سلسلة علم النفس المعاصر

أبناؤنا وبناتنا

١

مرحلة ما قبل الميلاد

دكتور محمد عبد الظاهر الطيب

دكتور رشدي عبده حنين

دكتور محمود عبد الحليم منسي

إشراف ومراجعة

الدكتور عزيز حنا داود

الناشر منشأة المعارف بالاسكندرية

جلال حزي وشركاه

Bibliotheca Alexandrina

0030631

1

الهيئة العامة لمكتبة الإسكندرية
رقم التصنيف 155.422
ن م
رقم التسجيل : ١٩١٩٧

سلسلة علم النفس المعاصر
أبناؤنا وبناتنا

مرحلة ما قبل الميلاد

دكتور محمود عبد الحليم منسى
مدرس علم النفس
تربية اسكندرية

دكتور محمد عبد الظاهر الطيب
مدرس علم النفس
تربية طنطا

دكتور رشدي عبده حنين
مدرس علم النفس
تربية سوهاج

إشراف ومراجعة
دكتور عزيز حنا داود
أستاذ ورئيس قسم علم النفس التعليمي
تربية عين شمس

General Organization Of the Alexandria Library (GOAL)
Bibliotheca Alexandrina

الناشر منشأة المعارف بالإسكندرية
جلال حزي وشركاه

بسم الله الرحمن الرحيم

"الإهداء"

إلى الآباء والأمهات

الذين يتطلعون إلى مستقبل

أفضل لأبنائهم وبناتهم ..

تقـــــديم

مع بعض التعسف يمكن أن يقال أن المكتبة العربية متخمة بكتب كثيرة فى الانسانيات ومن ضمنها مجموعة من الكتب فى علم النفس بفروعه المتعددة. إلا أن الملاحظ أن معظمها يفتقر إلى الوظيفة الاجتماعية لعلم النفس، ومن ثم جاءت مجمـــوعات الكتب مشحونه بالتعاريف المتباينة وبالنظريات المختلفة وبالاتجاهات المتعارضة، وبعيدة بشكل أو بآخر عن الثقافة العربية بعامة والثقافة المصرية بخاصة ويمكن أن يطلق على هذا الخضم الهائل من الانتاج فى مجال علم النفس بالانتاج « شبه الأكاديمى ».

وربما كان الجانب الوظيفى لعلم النفس فى ضوء الثقافة المنخرط فيها واضعو الكتب من أشد الاولويات الحاحاً فى المرحـلة الحالية من تطورنا، ولا نعنى بذلك أيقاف العمل فى الجانب « شبه الأكاديمى » بل نحـن نؤازره ونشجعه على أن يتطور ليصبح « أكاديمياً » خالصاً. فالسباق فى مجال المعرفة فى ضوء هذا الانفجار المعرفى المـتزايد يتطلب من الباحثين والعلماء المساهمة وبإيقـاع متسارع فى كلا الجانبين الاكاديمى والوظيفى أو كما يقال أحيانا التطبيقى.

وسلسلة علم النفس المعاصر بعنوان « ابناؤنا وبناتنا » تسعى لتوظيف علم النفس الخاص بنمو الانسان بطـريقة عملية. وسوف تتناول السلسلة مجموعة من الكتب تبدأ ببعض الأسس والقواعد العامة للنمو ثم تعالج بناء الانسان منذ اندماج الخلية الذكرية بالخلية الأنثية ونمو الجنين داخل رحم الأم تحت مايمكن أن يسمى « بمرحلة ماقبل الميلاد حيث يفهم القارىء الآباء والمربون والمعلمون والمثقفون... الخ) رحلة الحياة بكل جوانبها، وفى كل كتاب تال من السلسلة تعالج مرحلة من مراحل النمو : طفل ماقبل المدرسة. طفل المدرسة الابتدائية،

الدراما فى حياة الطفل ، تلميذ المدرسة الاعـدادية ، طالب المدرسة الثانوية ، الطالب الجامعى وهكذا . وتعنى السلسلة اساساً بما هو شائع من خصائص فى كافة مجالات نمو ابنائنا وبناتنا جسمياً وفسيولوجيا ،عقلياً، انفعالياً،اجتماعياً، كذلك تعنى باكثر المشكلات شيوعاً فى الثقافة العربية بعامة والثقافة المصرية بخاصة، وكيفية تناول ومواجهـــة تلك المشكلات لصالح كل من المشكلة والمخالطين والمتفاعلين معه ...

ويشترك فى هـــذه السلسلة نخبة من مدرسى علم النفس بكليات التربية بالجامعات المصرية يجمعهم تفوقهم الدراسى وحماسهم للعمل وتنوع خبراتهم بالاضافة إلى أنهم مصريون حتى النخاع مع رؤيتهم الثاقبة للثقافات الأخرى وتفهمهم لها .

ومع هذا فالسلسلة تستضيف بين وقت وآخر عناصر أخرى تعنى بالتوظيف التربوى والنفسى للظواهر التربوية والنفسية فى ثقافتنا المصرية العربية من كليات التربية وكليات الطب ومن وزارات التربية والتعليم والصحة الى غير ذلك من تخصصات تراها السلسلة اثراءاً لها واضافة لتكاملها وتحقيقاً لأهدافها .

(يناير ١٩٨١)   أ . د . عزيز حنا داود

يسر سلسلة علم النفس المعاصر (أبناؤنا و بناتنا) أن تقدم أول كتاب لها عن « مرحلة ما قبل الميلاد » ، ويتناول الكتاب تقديماً عن « النمو » كمظهر حيوى نفسي اجتماعي للانسان حيث يخضع لمجموعة من الأسس أو القوانين التى تحكمه ، ويتمثل ذلك فى كافة مجالات نمو الفرد فى المجالات الجسمية والفسيولوجية ، العقلية ، الانفعالية والاجتماعية ...

ثم يتناول الكتاب بدء رحلة حياة الطفل منذ اندماج الخلية الذكرية بالخلية الأنثية وحياة هذا الكائن الجديد خلال فترة تواجده داخل رحم الأم (حوالى ٢٨٠ يوماً) .

وقد يعجب القارىء حين يعرف أن اللبنة الأولى فى صرح بناء حياة الانسان تبدأ داخل هذه الغرفة المظلمة (الرحم) وهى بيئة الجنين الأولى حيث تمده هذه البيئة بالغذاء والأكسجين فينمو وفق نسق خاص ، وبالقدر الذى تكون فيه هذه البيئة صالحة بنفس هذا القدر تتحدد صلاحية نمو الجنين داخل الرحم ، والمقصود بالصلاحية هنا مدى ملاءمة هذه البيئة للنمو السوى جسمياً وفسيولوجياً ونفسياً ، ومن ثم تكون الرعايا للأم الحامل من أهم واجبات تلك المرحلة ، فالغذاء الصحى المشتمل على العناصر الأساسية وبالقدر المناسب يصبح مطلباً ضرورياً ، كما أن الحالة النفسية للأم الحامل بدورها تصبح مطلباً جوهرياً ، إذ ينعكس كل ذلك على بناء الطفل الجديد ...

وعليه يتناول الكتاب أكثر المشكلات شيوعاً فى هذه المرحلة ومدى تأثر الجنين بها بالاضافة إلى الأم الحامل .

وقد قام بإعداد هذا الكتاب ثلاثة من مدرسى علم النفس الأكفاء بكليات التربية بجامعات طنطا ، وأسيوط ، والاسكندرية .

وتأمل أن يفيد منـه الآباء والمعلمون والمثقفون بعـامة ، كذلك طلاب كليات التربية — باعتبارهم معلمى المستقبل القريب وآباء الجيل القـادم — بخـاصة .

والله ولى التوفيق ،

(يناير ١٩٨١) ا . د. عزيز حنا داود

مقدمة

يعتبر الأطفال هم عدة كل أمة وأملها فى التقدم، والعناية بالأطفال أصبحت من العلامات البارزة لرقى شعوب العالم، والعناية بالناشئة و مساعدتهم على النمو المتزن السليم وفق أصول علميـة أصبحت غاية من غايات التربيـة . وتلعب الدراسات النفسية فى مجال الطفولة دورا هاماً فى تحقيق الأهـداف التربوية التى تسعى إلى بناء جيـل جديد متماسك يستطيع النهوض بالمجتمع وتحقيق آماله .

وحيث أن علم النفس التطورى هو الفرع المتخصص من فروع علم النفس فى دراسة التغيرات التى تطرأ على الانسان منذ ولادته حتى مماته سواء كانت من الناحية الجسمية أو العقلية أو الانفعالية أو الاجتماعية .

ويهدف هذا الكتاب إلى استعراض المبادىء والنتائج الأساسية التى أسفرت عنها البحوث النفسية المعاصرة فى مجال نمو الأطفال وذلك كي تراعى الأمهات ويراعو الآباء خصائص نمو أطفـالهم ويساعدوهم على تحقيق نموهم المتكامل فى النواحى الجسمية والعقليه والانفعالية والاجتماعية .

ويتناول المؤلفون فى هذا العدد من سلسلة « أبناؤنا و بناتنا » فى الفصل الأول معنى علم نفس النمو وفائدة دراسته وكذلك كل من مبـادىء النمو والعوامل المؤثرة فيه .

أما الفصل الثانى فسيتناول مرحلة ماقبل الميلاد والعوامل المؤثرة على الأم والجنين منذ لحظة الحمل حتى الولادة .

والفصل الثالث يتناول مشكلات الأم الحامل وأثرها على ولادة الطفل وعلى نموه .

المؤلفون

الفصل الأول

علم نفس النمو

تعريفه وأهميته ـ مبادئه ـ العوامل المؤثرة فيه

أولا : تعريف علم النفس

نعلم أن علم النفس هو العلم الذى يدرس لسلوك الكائن الحى وما وراء هذا السلوك من عمليات عقلية ودافعية وديناميكية وخلافه ، دراسة علمية يمكن على أساسها فهم وضبط السلوك والتنبؤ به والتخطيط له .

والسلوك هو كل مايصدر من الكائن الحى من أفعال، مثل المشى والكلام وتناول الأكل والتفكير وشرود الذهن ... ألخ .

تعريف النمو :

أما النمو فهو سلسلة متتابعة من التغيرات التى تهدف إلى اكتمال نضج الكائن الحى ، والنمو بهذا المعنى لا يحدث فجأة ، ولكنه يتطور بانتظام على خطوات متلاحقة . وللنمو مظهران رئيسيان هما :

١) النمو التكوينى : ونقصد به نمو الفرد فى الحجم والشكل والوزن والتكوين نتيجة لنمو طوله ووزنه .

٢) النمو الوظيفى : ونقصد به نمو الوظائف الجسمية والعقلية والانفعالية والاجتماعية لتساير تطور حياة الفرد واتساق نطاق بيئته .

«وبذلك يشتمل النمو بمظهريه الرئيسيين على تغيرات كيميائية فسيولوجية طبيعية وفسيولوجية نفسية اجتماعية» .

تعريف علم نفس النمو :

هو ذلك الفرع من فروع علم النفس الذى يبحث فى خصائص ومعايير نمو الأفراد من النواحي الجسمية والعقلية والانفعالية والاجتماعية . ويمكن القول بأن علم نفس النمو هو تطبيق الأسس والنظريات النفسية فى مجال دراسة النمو الانسانى .وفيما يلى تعريفا شاملا جامعاً عن علم نفس النمو .

علم نفس النمو هو ذلك الفرع من فروع علم النفس الذى يهتم بدراسة الظواهر النفسية المصاحبة لنمو الفرد منذ ولادته وخلال جميع مراحل نموه. بهدف الكشف عن التغيرات الحادثة فى جميع جوانب الحياة جسميا وفسيوجيا وعقليا وانفعاليا واجتماعيا من مرحلة إلى أخرى .

هذا ويهدف هـذا العلم أيضا إلى معرفة أوقات حدوث التغيرات السابق ذكرها والعوامل المؤثرة فيها كما يحاول تحديد معايير للنمو فى جوانبه المختلفة بالاضافة إلى تحديد مطالب هـذا النمو فى المراحل العمرية المختلفة حتى يمكن تحقيق النمو المتكامل للفرد » .

ثانياً : أهمية دراسة النمو:

تفيد دراسة النمو الآباء والأمهات والقائمين على رعاية الطفل سواء فى دور الحضانة أو قصور ثقـــافة الطفل أو المعلمين بالمـدارس الابتدائية والاعدادية والثانوية .

ودراسة النمو تفيد هؤلاء جميعاً في معرفة خصائص النمو في كل مرحلة حتى يتمكنوا من فهم الأطفال الذين يتعاملون معهم . ويمكن تحديد أهمية دراسة النمو في النقاط الآتية :

١ — من الناحية النظرية :

تفيد دراسة النمو في معرفة الطبيعة الإنسانية وفهمها فهما أفضل ويساعد على دراسة ومعرفة العلاقة بين الانسان والبيئة ،هذا وتفيد دراسة النمو أيضا في تحديد معايير النمو في كافة مظاهره وذلك باستخدام القياس النفسي والعقلي الذي يقوم أساسا على استخدام الاختبارات الموضوعيـة المقننة التي يمكن بواسطتها تحديد كل من :

— معايير النمو الجسمي .

— معايير النمو العقلي .

— معايير النمو الانفعالي.

— معايير النمو الاجتماعي .

وبتحديد المعايير السابقة في سني العمر المختلفة يمكن مقارنة نمو أي طفل في ضوئها، وتحديد ما إذا كان نمو هذا الطفل يسير بمعدله الطبيعي في النواحي الجسمية والعقليـة والانفعالية والاجتماعية ، أو هنـاك تأخر في نموه من أي ناحية من هذه النواحي .

٢ — من الناحيـة التطبيقيـة :

تفيد دراســـة النمو المهتمين بدراسة الأطفال ورعايتهم وكذلك آبائهم وأمهاتهم فيما يأتي :

أ) توجيه الأطفال والمراهقين : ويتم عن طريق معرفة معدل نمو الأطفال في الجوانب المختلفة نحو المهنة أو الدراسة الملائمة لمستوى نضج الطفل الجسمي والعقلي والانفعالي والاجتماعي حتى لا يواجه هذا الطفل احباطات نتيجة فشله في آداء العمل ، أو في النجاح في الدراسة إذا كانت غير ملائمة لنموه الجسمي أو العقلي ، أو لا تتفق وميوله واتجاهاته .

ب) قياس مظاهر النمو المختلفة بمقاييس علمية : وهنا تجدر الإشارة إلى أن دراسة النمو وتحديد معاييره جسمياً وعقليا وانفعالياً واجتماعياً قد ساعد الباحثين في مجال القياس النفسى على أن يصمموا المقاييس النفسية الملائمة لكل ناحية من نواحي النمو وفي كل مرحلة من مراحله وتساعد هذه المقاييس في معرفة ما إذا كان هناك شذوذ لشخص ما في أي من النواحي عن المعيار العادي وذلك في ضوء الثقافة السائدة في المجتمع .

٣ — بالنسبة للمدرسين :

تساعد دراسة النمو المدرسين بدور الحضانة والمدارس الابتدائية والاعدادية والثانوية فيما يلي :

* معرفة خصائص نمو الأطفال والعوامل التي تؤثر في أساليب سلوكهم وطرق توافقاتهم مع البيئة ويساعد ذلك في بناء المناهج وطرق التدريس وإعداد الوسائل التعليمية الملائمة التي تساعد على تحقيق أهداف التربية .

* فهم النمو العقلي ونمو الذكاء والقدرات الخاصة والاستعدادات وأنماط التفكير المختلفة وكذلك التذكر والتخيل والتحصيل المدرسي ، ويؤدي ذلك

إلى أن يتبع المعلم أفضل الطرق التربوية فى التدريس والتعليم التى تناسب مرحلة النمو ومستوى النضج .

* أدراك الفروق الفردية بين التلاميـذ فى ضوء دراسـة خلفياتهم قبل الالتحاق بالمدرسة، ويفيد ذلك فى طرق التدريس وكذلك فى اعداد الكتب وتصميم المقررات والمناهج الدراسية، وكذلك فى تفسير سلوك هؤلاء التلاميذ والعمل على تعديله إذا دعا الموقف .

* * *

ثالثا : مبادىء النمـو

يخضع النمو لعـدة مبادىء أساسية ، ودراسة هذه المبادىء هامة بالنسبة للآباء والمربين حتى يسهل عليهم التعاون مع الاتجاه الطبيعي للنمو بـدلا من المجاهدة في اتجاه مضاد له . وتفيد دراسة هـــذه المبادىء في عملية التربيـة وتوجيه السلوك والتنبؤ به كما تفيد في العـلاج والارشاد النفسي . وفيما يلى عرض موجز لهذه المبادىء العامة :

١ — النمو يسير في مراحل

ان عملية النمو هي عملية متصلة لأن حياة الفرد تكون وحدة واحدة الا أن هذا النمو يمكن أن يقسم الى مراحل ، يتميـز كل منها بخصائص وسمات واضحة . وحيث أن هذه المراحل متداخلة فانه من الصعب تحديد بداية ونهاية كل مرحلة . ولكن الفروق بين المراحل المتتالية تكون واضحة اذا قارنا بين منتصف كل مرحلة والمرحلة السابقة والمرحلة اللاحقة ، وعمـوما فان كل مرحلة من مراحل النمو لها خصائصها الخاصة فلا يمكن أن نتعامل مع الطفل على أنه رجل صغير فلكل سيكولوجيته الخاصة التى تميزه عن الآخر .

٢ — سرعة النمو ليست مطردة :

معدلات النمو تختلف من مرحلة الى مرحلة أخرى فمرحلة قبل الميلاد تتميز بأعلى معدلات النمو وتبطىء سرعة النمو بعد الميلاد الا أنها تظل سريعة في مرحلتي الرضاعة والطفولة المبكرة . ثم تبطىء أكثر في سنوات العمر التالية ثم تستقر سرعة النمو نسبيا في الطفولة الوسطى والمتأخرة . أي أن معدلات النمو ليست واحدة في جميع المراحل ، هذا بالاضافة الى أن معـــدل النمو

يختلف في الفـــرد نفسه في النواحي المختلفة للنمـو .

٣ — لكل مرحلة من مراحل النمو مظاهر وسمات مميزة لها :

هـذا المبدأ هام في تحديد معايير للنمـو الجسمي والعقـلي والانفعالي والاجتماعي ، وهو يربط بين كل من سيكلوجية النمو والصحة النفسية والعلاج النفسي والتوجيه والارشاد النفسي . وتعتبر هـذه المعايير مرجعا ينسب اليه سلوك الفرد وتحسب بالنسبة له نسب النمو المختلفة .

فمثلا نسبـة الذكاء = $\frac{\text{العمر العقلي}}{\text{العمر الزمني}} \times ١٠٠$

النسبة التحصيلية = $\frac{\text{العمر التحصيلي}}{\text{العمر الزمني}} \times ١٠$

ويحسب العمر العقلي للأطفال بمتوسط آداء جميع الأطفال في سن معينة في الذكاء ، وكذلك يحسب العمر التحصيلي للأطفال بمتوسط آداء جميع الأطفال في سن معين في التحصيل المعرفي فعلا .

٤ — النمو عملية مستمرة :

النمو عملية مستمرة منذ بدء الحمل حتى بلوغ تمام النضج . وكل مرحلة من مراحل النمو تتوقف على ما قبلها وتؤثر فيما بعدها . ويوجد نمو كامن ونمو ظاهر ونمو بطيء ونمو سريع الى أن يكتمل النضج .

هذا النمو المستمر يشمل التغيرات الكمية أي الزيادة في الوزن والحجم والتغيرات الكيفية أي العضوية والوظيفية .

٥ — الفرد ينمو نموا داخليا كليا :

ينمو الفرد من الداخـل وليس من الخـارج ويستجيب ككائن كلي .

ومصدر النمو هو الفرد نفسه وسلوك الانسان ليس أمـــرا بسيطا يسهل عزله ودراسته .

أي أن الفرد ينمو ككل فى مظهره الخارجى العام ، وينمو داخليا تبعا لنمو أعضائه المختلفة .

٦ — النمو يتأثر بالظروف الداخلية والخارجية :

يتأثر النمو بظروف داخلية وهى الظروف الوراثية التى تحدد مظاهر النمو الجسمى والعقلى ويتحكم فى هـــذه العملية افرازات الغدد المختلفة ، فنقص افرازات الغـدة الدرقية كما نعلم قد يؤدى الى الضعف العقلى ، والظروف الخارجية التى تؤثر فى النمو هى الظروف البيئية مثل التغذية والمناخ والنشاط الذى يتاح للطفل وأساليب التربية والثقافة .

٧ — المظاهر المختلفة للنمو تسير بسرعات مختلفة :

يختلف معدل النمو من مظهر الى آخر من مظاهر النمو ولا تنمو جميع الأعضاء بسرعة واحدة فالجمجمة تنمو سريعا فى مرحلة ما قبل الميلاد ثم تقل هذه السرعة بعد الميلاد ، والمخ يصل الى حجمه الطبيعى ما بين سن ٦ — ٨ سنوات بينما يظل أعضاء التناسل تنمو ببطء طول فترة الطفولة .

٨ — النمو يسير من العام الى الخاص :

يسير النمو من العام الى الخاص ومن الكل الى الجزء . فيستجيب الفـرد فى بادىء الأمر استجابة عامة ثم تتفرع هذه الاستجابة وتصبح أكثر دقـة فالطفل لكى يصل الى شيء يأكله فانه يتحرك بكل جسمه فى بادىء الأمر ، ثم باليدين ثم بيد واحدة وهكذا .

٩ ـ يمكن التنبؤ بالاتجاه العام للنمو :

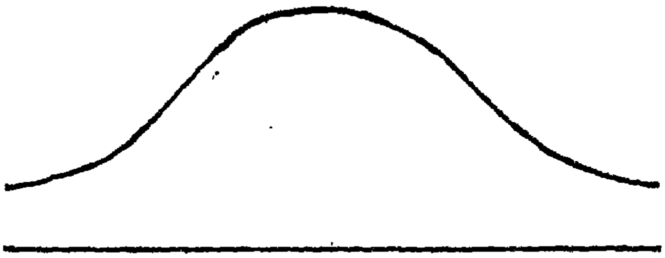
من أهم أهداف دراسة علم النفس هو التنبؤ بالسلوك وامكانية ضبطه والتحكم فيه. فاذا تساوت الظروف الأخرى فانه من الممكن عن طريق الملاحظة الدقيقة والتشخيص والتنبؤ بالخطوط العريضة لاتجاه النمو وتستخدم فى سبيل ذلك الاختبارات والمقاييس النفسية المقننة ومعايير النمو المختلفة لكل مراحل النمو المختلفة .

١٠ ـ النمو عملية معقدة جميع مظاهره متداخلة :

نمو الانسان عام ومعقد والمظاهر الجزئية فيه متداخلة ومرتبطة فلا يمكن فهم أى مظهر من مظاهر النمو الا عن طريق دراسته فى عـلاقاته مع المظاهر الأخرى . فالنمو الانفعالى مثلا يرتبط ارتباطا وثيقا بالنمو العقلى والجسمى والاجتماعى واذا تساوت الظروف الأخرى فان الطفل الذى يتجاوز نمو الانفعالى المتوسط العام يميـل الى أن يكون كذلك من حيث النمو الجسمى والعقلى والاجتماعى وعلى ذلك فاننا يجب أن ننظر الى الفرد على أنه كل لا يتجزأ وأن الفصل فى مظاهر نموه ليس الا لأغراض الدراسة فقط .

١١ ـ الفروق الفردية واضحة فى النمو :

يختلف نمو الأفراد من حيث الكم والكيف ويتوزع الأفـراد من حيث مظاهر النمو المختلفة توزيعا معقولا فالأغلبية تنتشر حول المتوسط ويعتبرون عاديين أما الذين يوجدون فى الأطراف سواء بالزيادة أو النقصان فيعتبرون شواذ كما هو موضح بالشكل التالى :



شكل (١) المنحنى الاعتدالي

وعموما فان مواعيد النمو تختلف من فرد الى آخر ، كما أن معدل النمو يختلف من طفل الى آخر ، كما يختلف الأولاد عن البنات فيما يتعلق بمعدل النمو ، فمثلا فيما يتعلق بالوزن نلاحظ أن الأولاد يتفوقون على البنات فى سرعة النمو فى السنوات الأولى من العمر ، أما خلال السنوات الأولى من سن المرحلة الابتدائية فيكون هناك تشابه فى الوزن بين البنين والبنات ثم يزداد وزن البنات عن البنين فيما بين التاسعة والرابعة عشر . كما أن الفروق الفردية بين أبناء أطفال الجنس الواحد تكون واضحة فى كل مظهر من مظاهر النمو المختلفة .

مبادىء نمو الشخصية :

(١) النمو عملية تمايز :

اننا اذا لاحظنا الرضيع الوليد فاننا لن نستطيع أن نميز فى شخصيته الا نوعا من النشاط الحركي العام وتعبيرا انفعاليا عاما لاتتمايز فيه الانفعالات بعضها عن بعض .

وكلما تقدمت الأيام بهذا الرضيع الوليد كلما أخذت حركاته تتحدد كلما بدأت انفعالاته تتمايز .

والتمايز يعنى الانتقال من العام الى الخاص أو من الكل الى الأجزاء .

٢) النمو عملية حذف واضافة :

ان نمو الشخصية لايقتصر على تمايز السمات وانما يتعدى ذلك فى أن بعض السمات تزول وتظهر سمات أخرى فى مراحل نمو الفرد المختلفة .أى أن بعض السمات قد تحذف وتضاف سمات أخـرى فى تطور الطفل الى أن يصل الى سن الرشد .

٣) النمو تنظيم وتكامل :

والاضافة والحذف السابق ذكرها فى عملية النمو لايعنيان مجرد زيادة ونقص فى الكم والمقاديل يعنيان فى الكيف والنوع والتنظيم . أى أن النمو يسعى الى انتظام الشخصية وتكامل جوانبها المختلفة .

* * *

رابعا : العوامل التى تؤثر فى النمو

هناك عوامل عديدة تؤثر فى النمو المتكامل للطفل ، يرجع بعض هذه العوامل إلى نواح بيئية ويرجع البعض الآخر إلى نواح وراثية عضوية ويمكن تلخيص أهم هذه العوامل فيما يلى :

١ — العوامل البيئية :

تؤثر العوامل البيئيه تأثيراً بالغا فى النمو المتكامل للطفل فالغذاء مثلا يساعدة على النمو وبناء خلايا جسمه المختلفة ويمده بالطاقة التى تساعده على القيام بنواحى النشاط المختلفة . كما تؤثر البيئة الاجتماعية الثقافية على الفرد لاتصال أمور حياته بالمحيطين به مثل أبويه وأخوته ثم زملائه فى الدراسة ورفاقه . كما أن التعلم المدرسى الذى يقود نمو الطفل ويوجهه لتحقيق غاياته نموه المتكامل . يستمد أهدافه من أهداف المجتمع الذى يعيش فيه الطفل .

ومن العوامل البيئية الهامة التى تؤثر فى نمو الطفل مايلى :

١ ـ الغذاء والحالة الصحية العامة .

٢ ـ المستوى الاجتماعي والثقافى للأسرة .

٣ ـ علاقة الطفل بأسرته كما تتمثل فى اشباعاته الجسمية والنفسية .

٤ ـ ترتيب الطفل بين اخوته .

٥ ـ علاقة الطفل بالثقافة السائدة فى بيئته .

٦ ـ أعمار الوالدين .

٧ ـ التعلم الذى يتعرض له .

٢ — العوامل الوراثية والعضوية :

الوراثة هى التى تنقل الصفات الجسمية إلى الفرد من والديه وأجداده

وسلالته التى انحدر فيها وتؤثر العوامل الوراثية تأثيراً بالغـا فى التكوين العضوى للفرد ووظائف بعض أعضائه الداخلية وخاصة الغـدد الصماء التى تفرز هرمونات تؤثر فى جميع مظاهر النمـو المختلفة ومن العوامل الوراثية والعضوية التى تؤثر فى نمو الطفل مايلى :

١ ـــ العوامل التى تؤثر فى ناقلات الوراثة (الجينات) .

٢ ـــ ناقلات الوراثه السائدة والمسودة .

٣ ـــ الغدد

١ ـ الغدد القنوية < الغدد الدمعية / الغدد العرقية

٢ ـ الغدد الصماء

ا ـ الغدة الصنوبرية

ب ـ الغدة الدرقية

حـ ـ جارات الغدة الدرقية

د ـ الغدة التيموسية

هـ ـ الغدة الكظرية

و ـ الغدة التناسلية

وعند تناول هذه العوامل بشىء من التفصيل فستتضح لنا أهمية كل عامل من هذه العوامل ومدى تأثيره فى النمو المتكامل للطفل .

أولا : العوامل البيئية :

تسهم البيئة فى تشكيل شخصية الطفل النامى وذلك لأنهـا تشمل جميع النواحى المادية والثقافية كما تحدد أنماط سلوك الطفل تجاه مواقف الحيـاة

وتؤثر البيئة بدرجة كبيرة فى النمو المعرفى والانفعالى والاجتماعى للاطفال . وكلما كانت البيئة صالحة وغنية بالإمكانيات كلما ساعد ذلك على اضطراد النمو فى الاتجاه المرغوب فيه من النواحى الجسمية المعرفية الانفعالية والاجتماعية . ومن أهم العوامل البيئية مايلى :

١ـ الغذاء :

يساعد الغذاء على نمو الفرد وبناء خلايا جسمه وتعويض خلاياه التالفة . واعطاء الجسم الطاقة اللازمة له .

ويؤدى نقص الغذاء إلى تأخر النمو وقد يؤدى إلى أمراض خاصة مثل لين العظام والعشى الليلى بالإضافة إلى أنه يقلل من مقاومة الفرد للأمراض .

أما سوء التغذية فقد يؤدى إلى نفس نتائج النقص فى الغذاء وينتشر كل من نقص وسوء التغذية فى المجتمعات المتخلفة وفى فترات الحروب ويؤثر إلى حد كبير فى قدرات الأفراد التحصيلية والآدائية .

هذا وتتأثر شهية الفرد للغذاء بالنواحى الانفعالية وكذلك تؤثر الانفعالات فى عملية هضم الطعام فتعطل إلى حد كبير معدل انتقال الغذاء فى الجسم ومدى تمثيله وبالتالى على استفادة الجسم من الغذاء ويؤدى الافراط فى الغذاء إلى نتائج ضارة بالجسم لاتقل خطورة عن تلك التى يؤدى اليها كل من نقص وسوء التغذية .

٢ ـ المستوى الاجتماعى والثقافى للأسرة :

يؤثر المستوى الاجتماعى والثقافى للأسرة فى نمو الطفل . إذ أن الأسرة ذات المستوى الاجتماعى والثقافى المرتفع يكون لديها الوعى الصحى والغذائى

الذى يساعد الطفل على الحصول على كل احتياجات جسمه ويساعد على تحقيق مطالب النمو المتكامل له .

أما انخفاض المستوى الاجتماعى والثقافى للأسرة يكسب هـذه الأسرة عادات غذائية سيئة فلا يكون فيها اهتمام بالبروتين الحيوانى وبالفيتامينـات اللازمة لنمو الجسم ويكون الاهتمام منصبا على النشويات فالامكانيات المـادية وحدها بدون وعى صحى ووعى غذائى لاتساعد على تحقيق النمو المتكامل للطفل والملاحظ أن كثيراً من امراض سوء التغذية خصوصا نقص البروتين تنتشر فى الأوساط الاجتماعية المنخفضة أكثر منها فى المستويات الاجتماعيه والثقـافية العـالية .

٣ — علاقة الطفل بأسرته :

تبدأ حياة الطفل بعلاقة عضوية تربطه بأمه تقوم على اشباع حاجاته الأولية كالطعام والشراب والنوم والراحة ويصاحب هذه العلاقة اشباعات نفسية قوية كالأمن والمحبة، ثم تتطور كل منها إلى علاقات أساسية تربط الطفل بأبويه وبأخوته ثم ينشىء الطفل علاقات تصل بينه وبين زملائه وأصدقائه تساعده على الاتصال بالمجتمع الذى يعيش فيه . ومن الملاحظ أن علاقة الطفـل بأبويه وبأخوته تترك أثرها الواضح فى حياته نظراً لأن الأسرة هي الخليه الاجتماعيه الأولى التى ترعى الفرد وهي تشتمل على أقوى المؤثرات التى توجه نمـو الطفل هذا بالاضافة أن فترة طفولة الإنسان قد تبلغ حوالي ثلث عمره مما يزيد من أهمية تأثير الأسرة على النمو المتكامل للطفل .

٤ — ترتيب الطفل الميـلادى بين أخوته :

يتأثر نمو الطفل بترتيبه الميلادى فى الأسرة ، وبذلك تختلف سرعة نمو

الطفل الأول عن سرعة نمو اخوته الآخــــرين ، وذلك لأن الأطفال الذين يولدون بعده يقلدونه بالاضافة الى خبرة الأم المكتسبة من تربية الطفل الأول والملاحظ أن النمو اللغوى يعتمد أساساً على تقليد الأطفال الصغار لأخوتهم الكبار وذويهم .

٥ — علاقة الطفل بالثقافة :

يتأثر الطفل بالثقافة التى تهيمن على حيـــاة الأسرة فيأخـذ منهـا العادات والتقاليد والعرف ومعايير الاخلاق . والطقوس بـل والاساطير والخرافات .

وكما أن الفرد يتأثر بثقافة المجتمع فإنه يؤثر أيضا فيها وعلى هذا فالثقافة هى نتاج المجتمع وأفراده .

ومن المعلوم أن العادات والتقاليد فى النواحى الغذائية والصحيـة تؤثر تأثيراً بالغا فى نمو الطفل المتكامل .

٦ — أعمار الوالدين :

يتأثر نمو الأطفال بأعمـار الوالدين وخاصة عمر الأم فاذا كانت الأم شابه قوية كان أطفالها أصحاء وكان نموهم طبيعيا . أما إذا كانت الأم فى عمـر متقدم فإن حالتها الصحية تتأثر ويتأثر تبعا لذلك الطفل ، بـل ويدعى بوجات Bawjat أن الاطفال الذين يولدون من زوجين فى سن الشباب يعيشون أطول من زوجين يقتربان من سن الشيخوخة .

٧ — التعلم الذى يتعرض له الطفل :

يقصد بالتعلم أنه تعديل فى السلوك فى اتجاه مرغوب فيه . وحيث أننا

نعلم أن الأطفال يتعلمون الجديد من السلوك بصفة دائمة ، لذلك فإن عملية التعلم تتضمن الخبرات الجديدة التي تدرب العقل وتجعله يقوم بالنشاط الذي قد ينتج عنه اكتساب الطفل بالعمليات المعرفية كالتخيل والتذكر والادراك والتفكير كما يصاحب ذلك اكتساب الطفل لاتجاهات وقيم ومهارات التدريب تساعد في نموه وتشكل شخصيته . وتلعب التربية دوراً هام في هذا المجال .

ثانيا : العوامل الوراثية والعضوية [1] :

للوراثة دور هام في معرفة خصائص النمو منذ اللحظة الأولى التي يتم فيها الاخصاب برحم الأم إذ أن الخلية الواحدة التي تبدأ بها الحياة تحمل ٢٣ زوجا من الكرموزومات مقسم إلى عدد كبير من ناقلات الوراثة « الجينات » وهي التي تميز كل فرد عن الآخرين من حيث الطول والقصر والوزن ولون الشعر والبشرة والعينين والحساسية الانفعالية ، وتؤثر الجينات في بعضها البعض وتتأثر بالمجال الذي تنشأ فيه .

وتعمل الوراثة على المحافظة على الصفات العامة للنوع . وذلك بنقل هذه الصفات من جيل لآخر فالقط لا يلد إلا قطا والانسان لا يلد إلا إنساناً وتعمل الوراثة أيضا على المحافظة على الصفات العامة لكل سلاله . ويكون للأب والأم معا أثر في صفات الطفل .

وعلى ذلك فإن الوراثة تحافظ على الخواص التي تميز كل نوع من الكائنات الحية عن الأنواع الأخرى ، وتعد الوراثة أيضا من أهم العوامل المؤثرة على الصفات الجسمية والتكوينية بالنسبة لمظاهر الجسم الخارجية وبالنسبة لعمليات الجسم الداخلية ، (فسيولوجيا الاعضاء) .

---

(١) تفاصيل العوامل الوراثية موضحة بالفصل الثاني من هذا الكتاب .

وتشير دراسات الانثروبولوجيا إلى أن صفات الجسم وتكوين اعضائه يخضع أيضاً للظروف الجغرافية التى تعيش فيها سلالة الفرد . فالمعروف مثلا أن الأنف الأطول والأدق يشيع فى الدول الباردة حيث يكون المسطح الداخلى له كبيراً وتنتشر فيه شعيرات دموية كثيرة تساعد على تدفئة الهواء اثناء التنفس لحماية الفرد من النزلات الشعبية ، فى الوقت الذى يشيع فيه الأنف القصير والمفرطح فى الدول الحارة حيث يكون المسطح الداخلى له صغيرا ومن ثم تقل الشعيرات الدموية لعدم حاجة الأنف إلى تدفئة الهواء لأنه أصلا يتسم بالدفء وينطبق نفس الكلام على لون الجلد ونوع الشعر حيث يشيع اللون الفاتح للجلد فى البلاد الباردة ويكثر اللون الداكن والشعر الخشن فى البلاد الحارة لمواجهة آثار اشعة الشمس الحارقة .

أولا : الغدد القنوية

تقوم هذه الغدد بجمع المواد الأولية من الدم حين مروره بها وتخلط هذه المواد مع بعضها ثم تفرزه خلال قنواتها . ومثال لهذا النوع من الغدد الغدد الدمعية التى تجمع من الدم الماء وبعض الأملاح المعدنية ثم تخلطها معا لتكون الدموع ومثال آخر للغدد القنويه الغدد العرقيه التى تقوم بوظيفة مماثلة لوظيفة الغدد الدمعية . بالاضافة إلى انواع أخرى من الغدد القنوية تنقل الانزيمات فى عمليات الهضم كما تفعل الغدد اللعابية والصفراء ... الخ حين تفرز التيالين لهضم المواد الكربوايدراتية ، العصارة الصفراوية لهضم الدهون على التوالى .

ثانيا : الغدد الصماء :

للغدد الصماء وافرازتها تأثيرات واضحة فى عملية النمو ، ومن أهم الغدد الصماء التى تؤثر فى سرعة النمو فى السنوات الاولى فى حياة الطفل هى : الدرقية والصنوبرية والنخامية والتيموسية والكظرية والتناسلية وفيما يلى عرض موجز لكل من هذه الغدد :

١ — الغدة الدرقية :

توجد هذه الغدة اسفل الرقبة أمام القصبة الهوائية وتفرز هرمون يسمى الثيروكين وهو مركب يمكن تكوينه باضافة اليود الى اللبن . والسمك من اغنى المصادر التى يكون منها الجسم هذا الهرمون ويؤثر هذا الهرمون فى النمو الجسمى والعقلى للفرد ، والنقص فى افراز هذا الهرمون قبل البلوغ يسبب نقص الطول وتأخر فى المشي والكلام والضعف العقلى .

أما النقص فى افـــرازه بعد البلوغ فانه يؤدى الى سقوط الشعر وبطء نبضات القلب .

والزيادة فى افراز هذا الهرمون قبل البلوغ تؤدى الى زيادة معدل النمو عن معدله الطبيعى ، أما الزياده فى هذا الافراز بعد البلوغ فانه يؤدى الى سرعة نبضات القلب وحساسية انفعالية شديدة دائم الاستفزاز والانفعال .

جارات الغدد الدرقية :

وهى عبارة عن أربعة فصوص موجودة حول الغدة الدرقية وظيفتها ضبط نسبة الفوسفور والكالسيوم فى الدم . والنقص فى افرازات هذه الفصوص يؤدى الى شعور بالضيق مع صداع حاد و بلادة وخمول عقلى — ثورات انفعالية عنيفة وصراخ حاد لأتفه الأسباب .

٢ — الغدة الصنوبرية :

توجد هذه الغدة أعلى المخ وتضمر قبل البلوغ ووظيفة هرمونات هذه الغدة هى السيطرة على تعطيل الغدد التناسلية عن القيام بنشاطها فى سن مبكر وقبل سن البلوغ والاختلال فى افرازات هذه الغدة من هرمونات قد يسبب ظهور الصفات الثانوية للمراهقة عند الطفل ، وقد يؤدى هذا الاختلال فى افرازات هذه الغدة الى موت الطفل .

٣ — الغدة النخامية :

تتكون هذه الغدة من نصفين وتتدلى من السطح السفلى للمخ فى منتصف

الرأس وتفرز هذه الغدد العديد من الهرمونات فيفرز الفص الأمامى حوالى ١٣ هرمونا ويفرز الفص الخلفى هرمونين . وهرمون النمو من أحد الهرمونات التى يفرزها الفص الأمامى للغدة النخامية . هذا الهرمون هـو الذى يهمنا فى مجال دراستنا الحالية .

اذا حدث أى نقص فى هرمون النمو قبل البلوغ قد يؤثر على النمو الجسمى والجنسى للطفل ، فقد يصبح الطفل قزما أو تضعف قواه العقلية وقـــواه التناسلية أو قد يسبب انعدام القوى التناسلية للفرد .

واذا كان افراز هذا الهرمون أكثر من اللازم فانه يؤدى الى نمو سريع شاذ للجذع والأطراف ويصبح الفرد أطول من اللازم أى مصابا بمرض الطول (أى يستمر نمو الفرد فى الطول الى أعلى من المعدل الطبيعى للنمو بكثير) ويحدث نتيجة لذلك ضعف عقلى للفرد وكذلك ضعف لقواه التناسلية .

٤ ـ الغدة التيموسية :

تتكون هذه الغدة من فصين وتوجد فى تجويف الصدر وتضمر قبـــل البلوغ مثل الغدة الصنوبرية ، والضعف الذى يصيب الغدة التيموسية يـؤدى الى تأخر ضمور الغدة الصنوبرية وهى بذلك تشبه فى وظيفتها الغدة الصنوبرية فى علاقاتها بالغدد التناسلية . والنقص فى افرازتها قد يؤدى الى ضعف عقـلى وتأخر فى المشى حتى سن الرابعة .

٥ ـ الغدة الكظرية :

توجد غدتان كل منهما تقع فوق كلية الانسان وتقع على الجزء العـلوى للكلية وتتكون كل غدة من قشرة خارجية ولب داخلى وتفرز القشرة الخارجية هرمونات كثيرة اما اللب الداخلى فيفرز هرمون الادرينالين .

أولا ـ هرمونات القشرة :

هى عبارة عن عدد من الهرمونات تساعد الفرد على مواصلة بذل الجهـد

ومقاومة العدوى . والنقص فى هذه الافرازات يؤدى الى هبوط عام فى حيوية الفرد جسميا وعقليا وزيادة النقص فى هذه الهرمونات قد تؤدى الى اصابة الفرد بالانيميا وضعف القوى التناسلية والعقلية .

وتؤدى زيادة هرمونات القشرة الى زيادة معدل النمو الجنسى وتأخر معدل النمو العقلي كما يسبب زيادتها سرعة نمو العظام والأسنان ويؤثر على حساسية الفرد فتجعله يثور للأسباب التافهة والغير ذات قيمة .

ثانيا ـ هرمون اللب :

يسمى هرمون لب هذه الغدة بالادرينالين الذى يؤثر فى نمو الفرد تأثيرا جوهريا والنقص فى الادرينالين يؤثر تأثيرا سيئا على نمو الفرد ويؤدى الى اصابته بحالات مرضية .

* * *

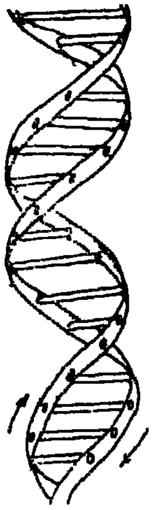
مرحلة ماقبل الميلاد

بداية الحياة :

وتبدأ حياة كل فرد عندما يخترق حيوان منوى من الأب جدار بويضة الأم كما سنرى بالتفصيل فيما بعد ، وتسير عملية تلقيح البويضة الأنثوية (Ovum) بحيوان منوى ذكر (Sperm) فى عمليات معقدة تسمى انقسام الخلية فى هذه العملية تنقسم البويضة الأصلية (Zygote) انقساما تضاعفيا (٢ ـ ٤ ـ ٨ ـ ١٦ ... الخ) تبلغ نصف مليون من الخلايا وباستمرار هذه العملية تبدأ الخلايا الناتجة تدريجيا أن تأخذ وظائف جسمية معينة .

وتكون كل طبقة مسئولة عن بناء أجزاء وأجهزة خاصة فى جسم الجنين فالأكتودرم مثلا مسئول عن بناء الجهاز العصبي والجلد والشعر والميزودرم

يكون مسئولا عن بناء الجهاز الدورى والجهاز التنفسى والأندودرم يكون مسئولا عن بناء القناة الهضمية وملحقاتها.



شكل (٢)

الانتقال الوراثى :

يبدأ النمو عندما يتم الجماع الجنسى بين رجل بالغ وامرأة بالغة ولكن ماهى القوى التى تؤثر فى الانتقال الوراثى للصفات ؟

فى اللحظة التى يخترق فيها الحيوان المنوى الدقيق جدار البويضة يمر ٢٣ جزءا صغيرا جدا تسمى الكروموزومات (الصبغات (Chromosomes) . وفى نفس الوقت تقريبا تنشطر النواة التى تمثل اللب الداخلى للبويضة منتجة ٢٣ كروموزوم (والكروموزوم) عبارة عن خيوط من المادة الحية تحمل المورثات أو الجينات (Genes) . هذه العملية هى فى غاية الأهمية بالنسبة للانتقال الوراثى لأنه قد ثبت خلال بحوث علمية دقيقة أن هذه الكروموزومات تسمى الجينات وهى الحامل للعوامل الوراثية للطفل . فكل الصفات الموروثة من الوالدين توجد فى هذه ٤٦ كروموزوم .

ماهو الذى ينقل :

قبل اكتشاف الكروموزومات والجينات بكثير كان الاعتقاد السائد بين العلماء هو وجود صفات عديدة للوالدين تنقل للطفل أثناء الحمل ولذلك إختلف العلماء فى الصفات التى تنقل وكيفية الانتقال . مثلا توجد مدرسة فكرية يرجع تاريخها إلى لامارك (Lamarch) عالم دراسة الحيوان الفرنسى الذى أصدر كتاباً باسم فلسفة الحيوان سنة ١٧٧٣ احتفظت طويلا بمبدأ ينادى بوراثة الصفات المكتسبة وقد لاحظ لامارك بأن الأفراد يمكنهم أن يحسنوا قدراتهم البيئيه عن طريق الخبرة والتمرين ، وأن هذه التغيرات يمكنها أن تنتقل إلى ذريتهم لذلك فحدوث مرض لرئة الأب المنتظر أو قرحة فى

المعدة مثلا قد تعطى فرصة لأن ينشأ الطفل سليما وقد استنتج الناس (اعتمادا على آراء هذه المدرسة) أن الزرافة اكتسبت رقبتها الطويلة لأن أسلافها قد أمضوا مددا طويلا من الزمن فى محاولة الحصول على الطعام من الاشجار العالية. وأن الحية فقدت أرجلها نتيجة ميلها للزحف خلال الشقوق. هذه النظريات لم تكن قاصرة فقط على الصفات البدنية لكن كثير من الناس اعتقدوا أن الام تستطيع أن تمنح الفرصة الفنية لطفلها وعندئذ ينمو وعنده موهبة الغناء إذا هى حرصت على تنمية هذه الصورة فى فترة شبابها. وإذا نما عند الاب الشغف بالرياضيات سوف يستطيع أن يورث هذا الشغف لابنه.

وقد انهار تصور لامارك فى ضوء الدراسات التى قدمها وايزمان (Weismann) سنة ١٨٨٩ الذى قدم دليلا يقترح بأنه بينما الجسم قد يتغير بزيادة العمر أو بالتمرين والتدريب أو بالمرض أو بالإصابة، تظل الخلايا الجرثومية (الكروموزومات والجينات) التى يحملها الشخص والتى تعبر إلى نسله فى الحمل لا تتغير. وقد تتغير الجينات أو يوقف عملها تحت ظروف استثنائية كالاشعة المباشرة من أشعة أكس أو الاشعة النووية، ومع ذلك فان الجينات لاتتعرض للمؤثرات البانية أو الهدامة لاجسامنا أو التى تنمى عقولنا ولهذا فان جينات رجل مريض فى الخمسين من عمره ولكن متعلم جداً لا تختلف عنها فى شاب سليم أمى وعمره ١٧ سنة. وباختصار فإن التغييرات التى تحدث فى باقى الجسم لاتؤثر فى كثير أو قليل على الصفات الوراثية للخلايا الجرثومية التى تنتقل إلى أطفالنا. ومن ثم لايوجد مبرر لاعتقادنا أننا نستطيع أن نغير التكوين الجينى لاطفالنا بالانخراط فى ممارسة بدنية أو معسكرات تحسين النسل.

ما هو الجين :

وجود الجين حتى وقت قريب كان إفتراضيا . وقد زعم أنه معقد كيميائيا وان وظائفه هي ضبط نمو الأعضاء والعمليات الفسيولوجية وفي سنة ١٩٥٣ اقترح د . واتسون (Watson) ود . كريك (Crich) تركيب بسيط للجين وساعدنا هذا التركيب المقترح في فهم الكثير عن الوراثة . تكوين الجين من مادة كيمائية تسمى (Deozyrilonucleic acid) أو باختصار (DAN) وهذا ال DAN هي جزيء الوراثة وتحتوي على دليل (أو قانون) جيني يحدد ما الذي ينقل من جيل الي الذي يليه . والجين هو جــزء من (DAN) والكروموزوم هو الهيكل الذي ينظم بداخله الجينات مع بروتين أو مواد كيميائية أخرى .

يوجد حوالي ١٠٠٠٠٠٠ جين في الخلية الانسانية او في المتوسط حوالي ٢٠٠٠٠ جين في كل كروموزوم . ويتكون جزيء DAN من سلسلتين تلتفان حـــول بعضها على شكل لولب مزدوج ومعها أزواج من المركبات تصل السلستين ببعضها مثل درجات السلم . وافضل طريقة لتخيل تركيب ال (DNA) هي ان نتخيل سلم طويل من المطاط يلتوي حول محوره الطولي والجوانب العمودية من السلم تمثل جزيء السكر والفوسفات وكل عرضي في السلم يمثل زوج من المواد الكيميائية يسمى القواعد . والقواعد مزدوجة بطريقة خاصة بحيث تنقل قاعدة (Adenine) مـــع قاعدة (Thymine) وتصل قاعدة ال (guanine) مع قاعدة (Cytosine) ويساعدنا هــذا التركيب لفهم أساسيات انقسام الخلية وانتقال الوراثة . وتضاعف الكروموزومات نفسها لنمو الخلية الجديدة وهذا التركيب السلمي

ويسمح لها بالتضاعف لأن جزىء (DAN) يستطيع ان ينفك وينفصل عن بعضه أو يتضاعف مع نفسه .

ميكانيكية انتقال الوراثة :

من الأمور التي كانت تحير الاباء قديما هي لماذا يختلف طفلين لنفس الأبوين في الجسم . والاجابة تتأتى لنا في ميكانكية انتقال الوراثة . فلو أن كل طفل أخذ كل جينات الابوين فسوف لا نستطيع أن نفسر الاختلافات الجسمية بين الأشقاء بهذا الشكل يكون الأخوة لهم نفس الصفات الوراثية ومع هذا فالحقيقة هي أن كل طفـــل يرث نصف جينات كل من الابوين فقط ولذلك فان الاطفال في العائلة يرثون اتحادات مختلفة من جينات الام والأب وبذلك تصبح الفروق الفردية ليست فقط ممكنة لكنها حتمية فالبويضة الملقحة لأولى تحتوى على ٤٦ كروموزوم ، ٢٣ من البويضة ، ٢٣ من الحيوان المنوى وعندما تنقسم الي خليتين جديدتين يتضاعف كل كروموزماتها اولا ثم ينقسم كل كروموزوم الى نصفين بالانشقاق طوليا من مركزها (شكل ٢) . وخلال عملية تسمى (Mitcsis) أى الانقسام غير المباشر للخليـة يذهب كل كروموزموم الي الطرف المقابل من الخلية وبذلك عندما تنقسم الخلية نفسها تكون كل خلية جديدة محتويه على ٤٦ كروموزوما كما كانت الخلية الأصلية .

وتتكرر هذه العملية مرات . ومرات كلما سار النمو . وحتى في الانسان الكامل عندما تتخذ الآن الخلايا في الجسم بمـــرور الايام عملها الخاص كأنسجه أو عظام أو دم أو عضلات تظل كل خلية محتفظة بالستة والاربعين كروموزوما الاصلية التي كانت في البويضة الملقحة .

الخلايا الجرثومية :

لو كان هـذا صحيحا لمـــاذا اذن لا يحتوى كل من الحيوان المنووى والبويضة اللذان يكونان معا الفرد الجـديد على ٤٦ كروموزوما (بدل من

٢٣ كرموزوما كما سبق ان ذكرنا) اذهما ايضا خلايا بالتأكيد ؟

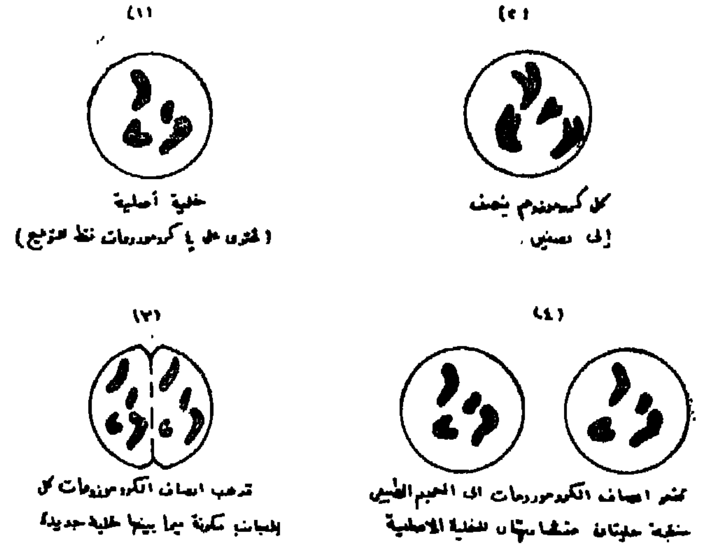
لو أسترجعنا أن الطفل الجديد يستقبل ٢٣ كرموزوما فقط من كل من الأبوين الأجابة ستكون بسيطه اذا استبعدنا التعقيدات الجينية :

فيوجد فى الشخص البالغ نوعين من الخلايا هما :

١ ـــ الخلايا الجسمية التى تكون العظام والأعصاب والعضلات والاعضاء.

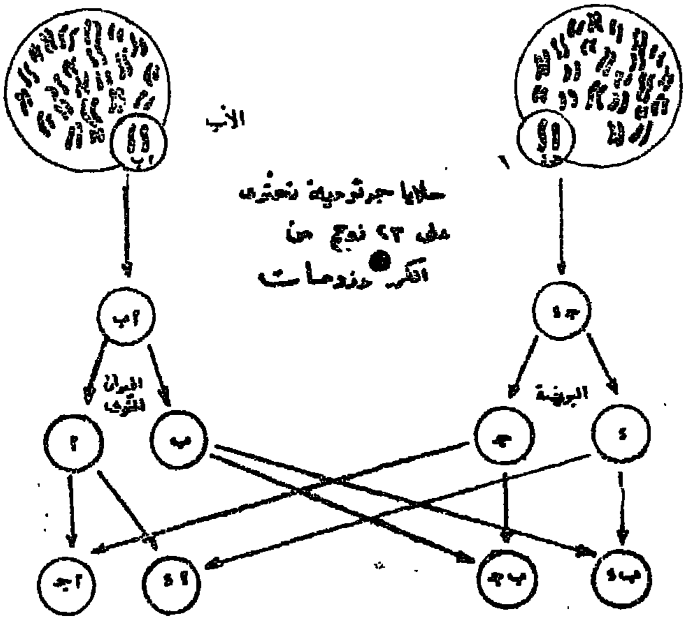
٢ ـــ الخلايا الجرثوميه التى منها تتكون البويضات أو الحيوانات المنوية .

وبينما نطبق عملية الكرموزوم وانقسام الخلية التى سبق وصفها على الخلايا الجسمية لا يمكن تطبيقها تماما على الخلايا الجرثومية . فالخلية تسير فى الجزء الأعظم من رحلتها مثل الخلية الجسمية لكن فى وقت انقسامها النهائى لتكوين حيوان منوى أو بويضة يختلف الاسلوب فى هذه اللحظة تنشق الخلية الجرثومية الى مجموعتين وكل عضو من كل زوج يذهب الى واحد من الحيوان المنوى أو البويضة الناتجة وبهذا يكون للحيوان المنوى أو للبويضة ٢٣ كرموزوما فقط ويحصل الفرد الجديد عند عملية التلقيح على ٤٦ كرموزوما من الابوين.



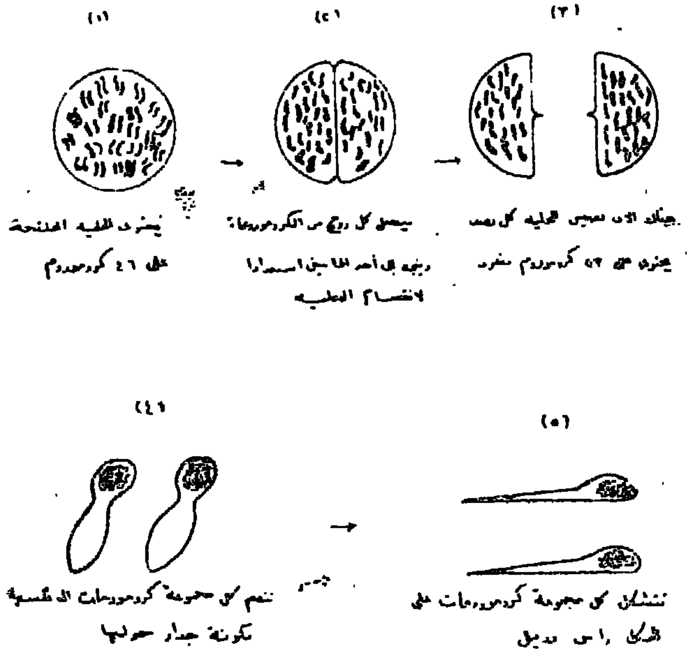
(شكل ٣)

ونستطيع ان نفهم أيضا لمـاذا لا يكون اطفال نفس الأبوين متشابهين تماما . فمن ملاحظة شكل ٤ تلاحظ أن : –



(شكل ٤)

لو اتحد الحيوان المنوى « أ » مع « البويضة » « د » سوف يحمـل الفـرد الجديد مجموعة من الكرموزومات تختلف عما اذا كان الحيوان المنوى «ب» مع نفس البويضة « د » ويفرز الذكر ملايين من الحيوانات المنويـة فى كل عملية قذف لحظة الجماع . وواحد من هـذه الحيوانات المنوية هـــو الذى يلقح البويضة .



(شكل ٥)

هل يمكن حدوث تماثل ؟

رأينا فيما سبق أن أفراد العائلة الواحدة يمكن أن يختلفوا فى تركيبهم الجينى ولكن هل التماثل بين الأشقاء يمكن حدوثه ؟

الإجابة « لا » فيما عدا حالة التوائم المتماثلة Identical twins والتى بنمو من نفس البويضة الملقحة وتنقسم فيما بعد إلى فردين . ويمكن حدوث التماثل لو أن ٤٦ كروموزوما فى الخلية الجرثومية انقسمت بنفس الطريقة ، وذهب كل جزء إلى الحيوان المنوى أو البويضة وهذا لا يمكن توقعه بأى حال من الأحوال إذ أن الانقسام يتم بطريقة عشوائية أو بتعبير آخر الطريقة

التي ينقسم بها زوج من الكروموزومات لاتؤثر على طريقه انقســـام زوج آخر .

وعلاوة على ذلك فانه توجد فى حالة تكوين الخلايا الجرثومية عملية تسمى عملية التحويل التى تزيد أكثر من احتمال البويضة أو الحيــوان المنوى فى أن يكون فرديا وبالتالى يصبح كل فرد وحيدا لانظير له . وعندما تصطف إلى ٢٣ زوجـا من الكروموزومات أثنـاء المرحلة الأولى من تكوين الخلايا الجرثومية والتى تسمى (Meicsis) أي الانقسام المنتصف فى الخلية تتبادل بعض المواد الجينية مثلما يتبادل شخصان يواجهان بعضهما الآخر أجزاء من أصابعهما . يتبادل عضو من زوج الكروموزوم بعض من (DNA) مع العضو الآخر ولو لم تحدث عملية التحويل بقدر عدد التكوينـات المختلفة من اتحاد الحيوانات المنوية والبويضات حوالي .. ر...ر.. ر٦٤ نوع من الأطفال والتى تساوى أضعاف عدد الناس على الأرض كلها . لكن بعملية التحويل يصبح عدد الأطفال أضعاف أضعاف هذا العدد . ولهذا يكون كل إنسان فريداً جينيا وبيولوجيا عن كل الناس على وجه الأرض فيما عدا حالة التوأم المتماثلة .

وماذا يعنى هذا بالنسبة لعلم النفس ؟

إن علم الطبيعة أو الكيمياء الذى يختص عمله بالأشياء غير الحية لايضع نظرياته على الأشياء الفريدة . فالكيميائى يفترض دائمـا أن كل جزئ من الاكسجين أو الفضة مماثلا تماما كل الجزئيات الأخرى التى تشـترك فى تركيب هذين العنصرين أو المادتين . والفيزيائى يفترض أن كل الكـترون مماثلا تماما للكترونات الأخرى . لكن البيولوجى والنفسانى لايستطيعان أن يفترضا أن كل فرد أو طفل ينطبق تماما على نظيره .

وعلى ذلك لايمكن القول بأن الخلية العصبية التى فى مخ الطفل ماتشابه تماما الخلية العصبيه التى فى مخ أخيه لأن التكوين الجينى الخليتين يختلف . ولهذا يواجه النفسانى باختلافات هائله فى التكوينات الجوهرية والتى يحاول فهمها والتنبؤ بها . وهذا واحد من الأسباب التى جعلت علم النفس أقل نضوجا كعلم الكيمياء أو الطبيعة وذلك لأن فهم سلوك الفرد صعب جداً أو بمعنى أصح لأن تعميم السلوك أو الظواهر عموما فى علم النفس والعلوم الإنسانية فى غاية الصعوبة .

تحديد الجنس :

من الـ ٢٣ زوج من الكروموزمات يوجد زوج واحد يسمى الكروموزوم الجنسى وهو المسئول عن تحديد نوع جنس الطفل . فى الأنثى يكون عضوى هذا الزوج كبيرين فى الحجم ويسميان س أو X وفى الذكر الطبيعى يكون أحد هذين العضوين « س أو X والآخر اقل حجما ويسمى « ص أو Y » وبهذا تحتوى خلايا الطفل الذكر كروموزوم « س أو X و ص أو Y » . ولكن عندما تتحد بويضة مع حيوان منوى يحمل كروموزوم X أو س . يكون الناتج أنثى أى أن الجنس صفه تورث عن طريق الأب وليس عن طريق الأم ونظريا لايوجد تفاوت بين حمل الذكر وحمل الأنثى إذ أن نصف الحيوانات المنويه يحمل كروموزوم « س أو X والنصف الآخر ص أو Y » ولكن واقعيا وجد أن مواليد الذكور أكثر قليلا من مواليد الإناث (فمثلا ١٠٦ ولد مقابل ١٠٠ بنت بين سكان الولايات المتحدة) وقد يعنى هذا أن أن الحيوانات المنوية « ص أو Y أكثر قدرة لاختراق البويضة من الحيوانات المنوية « X أو س .

تحديد مدى تأثير الجينات : ـ

وعلى الرغم من أنه لاشك فى ان كثير من الصفات الانسانية تتأثر تأثيراً شديدا بالورثة كما سترى فيما بعد فأن من الصعب تحديد طبيعة هذا التأثير فنحن لانستطيع ان نلاحظ الجينات الدقيقة فى عملها بل نضطر الى الاستدلال على وجودها من عملها وزيادة على ذلك فان بعض تأثيرات الجينات لاتظهر الافى أواخر فترة البلوغ مثل حالة الامـــــراض الهدامة فى الجهاز العصبى كمرض (خوريا هنتجتون) Huntengton's Chcrea ويسبب هـذا المـرض جين سائد من جيل الي جيل فى نفس العائلة ويمكن التكهن عن تكـراره بواسطة قوانين جينيه وهو عادة لايظهر على الشخص حتى الخامسة والثلاثين من عمرة. أما فى معظم الاحيان فأن اختلاف تأثير عمل الجينات يكون أقل وضوحا . فبعض الاولاد أو البنات حديثى الولادة يكونون اكثر نشاطا وحيوية من غيرهم وقد تعزى هذه الاختلافات الي عوامل جينية (مع تجاهل احتمال تأثير فترة ماقبل الولادة التى قد تلعب دورا فى هذا الاختلاف) وقد وجد انه عندما يكون الافراد قلقين أو فى حالة اضطراب نفسى يصبحون أكثر حيوية الا انهم لا ينعمون بالأمـن والطمانينة والاستقرار لذلك لبعـض الادوية نفس التأثير . ولهذا من العسيرجدا أن نستخلص تأثيرا منفصلا للادوية أوللعوامل الوراثية أوللتأثيرات النفسيه على تحديد وتفسير نشاط المولود والتنبؤ به. وعلية يمكن أن نستخلص اهمية العـوامل الوراثية والعوامـل البيئية وتأثيرها على الفرد . والطريقة الاكيده الوحيده لتحديد أيا من العاملين له والدور المهم فى حالة معينة هى أن نثبت احداها ونغير الاخـــــر فلو أن الحالة تغيرت نفهم ان العامل المتغير يلعب دورا هاما لقد استخدمت التوائم المتماثلة فى دراسات عديدة

لتثبيت العامل الوراثى بأكثر قدر ممكن اذ انهما يحملان اساسا وراثيا متماثلا فأى اختلاف بينهما يعزى الى تأثيرات البيئة وقد استعمل العلماء نيومان (Neuin.cn) وفريمان (Fneemon) وهولزنجر (Holguiger) هذه الطريقة لدراسة التأثير على نوعية تربية الأطفال (ذوى نفس التركيب الجينى) فى البيئات المنزلية المختلفة .

وفى دراسات أخرى خاصة على الحيوانات (اماكن اجراء التجارب على العوامل الجينية فيها بالتحكم فى المعاشرات) وقد ثبت عامل البيئة بقدر ممكن ، ثم لوحظت الاختلافات الوراثية ، أما فى الحالات التى لايمكن فيها تثبيت معظم العوامل فمن الافضل أن نضع تخمينات دقيقة للنسبه بين أهمية التأثير الوراثى وتأثير البيئة .

النواحى الظاهرية التى تتأثر بالمحددات الوراثية : ـ

من النواحى الظاهرية التى تتحدد بالوراثه لون العينين ولون الشعر ونوعه وكذلك مظهر الوجه وشكل وحجم الجسم وتختلف نسبة تأثير كل من الوراثة والبيئة اختلافا واضحا من صفة لأخرى فمثلا لو أن طفلا اخفق فى اختبار الاستعداد للقراءة الذى يعطى للاطفال فى مرحلة ماقبل المدرسة فلو أن هذا الطفل يعانى من مرض التصلب المخيمى (Cerebral sclerosis) وهو نوع من النقص العقلى الذى يعتمد على وجود عاملين وراثيين متضادين فى وقت واحد فأن الوراثة تكون المسئولة اساسا عن هذا الاخفاق ومن ناحية اخرى لولم يظهر الطفل أى دليل على نقص بيولوجى معين لكنه يعيش حياة جبلية معزوله مع أبوين جاهلين نقول ان البيئة هي السبب فى هذا الإخفاق لكن بالتمرين الجيد يستطيع الطفل ان يؤدى الاختبار . ليس كافيا أن نعرف أن

الجسم الصغير أو الذكاء الخارق يورثان ولكن يجب أن نحـــذر العمليات البيولوجيه المعقدة التى تستدعى للعمل نتيجة وجود جينات مختصة بحجم الجسم أو قوة الذكاء . هل هذه الجينات تؤثر على النمو خلال تأثيرها على الهرمونات . أم لها تأثير مباشر على العظام أو كلها معا ؟ عندما نجـد اجابة على مثل هذه الأسئلة سوف نحصل على فهم أكثر لمعنى مانقول أن الصفة تورث .

وسنورد هنا مثالاً عن كيفية تأثيرات الجينات على التخلف العقلى : ـ

اذ أن بعض الاطعمة التى نأكلها تحتـوى على مادة كيميائية تسمى فنيل الانين (Phenylalanine) وهناك أنزيمان يوجد فى الناس يحـول الفنيل الانين الى مادة غير ضاره ولكن بعض الاطفال عندهم خلل معين متوارث وهو عدم وجود هذا الانزيم اذ يعانون من نقص الجين الذى يكون هذا الانزيم الحرج وبالتالى تزداد تركيز مادة الفنيل الانين عن المعدل الطبيعى ويتحول الى حمض الفنيل الذى يحطم الخـلايا العصبية للجهاز العصبى المركزى ويؤدى الى التخلف العقلى . ويسمى هذا المرض فنيل كيتون يوريا (Phenylketcnuria) ويختصر (PKU) وبمجرد أن عرف العلماء طبيعة خلل التمثيل الغذائى فى حالة هذا المرض بدأوا فى التفكير فى الطريقة التى يساعدون بها هؤلاء الاطفال . فوضعوا وجبة غذائية تحتوى على كمية قليلة جدا من الفنيل الابيض بحيث تبقى على صحة هؤلاء الاطفال وبالتالى لايتراكم الحمض الضار ويستمر النمو العقلى لهم قريب من الطبيعة ، ولهذا نستطيع أن نقول أن معرفة الميكانيكية الحيوية التى تؤدى الى الخلل الجينى تستطيع ان تقودنا فى بعض الاحيان الى شفاء فعال . لكن لسوء الحظ ليس لدينا أمثلة أخرى مثل (PKU) وفى كثير من الاحيان تكون تأثيرات العوامل الوراثية غير معروفة بل وغير مباشرة . فمثلا وراثة

العيب البدني قد يؤدي في بعض الأحيان إلى الشعور بالدونية ، ولكن ليس من المعقول أن نقول أن مثل هذا الشعور يورث .

الملامح البدنية :

تعتمد الملامح البدنية للفرد اعتماداً كبيرا على الوراثة . وقد تغير الإصابات التي تحدث عند الولادة من شكل وجه إنسان ما . وقد يبيض مرض شعره ولكن لون عينيه وشكل أنفه وصبغة لون شعره وتجعيداته هو في الواقع وظيفة الجينات التي يرثها . وتعتمد بعض الملامح مثل لون العينين على مجموعات بسيطة من الجينات بينما تحتاج ملامح أخرى كلون الجلد إلى تعقيدات أكثر قد تشمل مجموعات كبيرة من الجينات تعمل معا .

إن الآثار الأساسية للتفاوت في الملامح البدنية على تأقلم الفرد للظروف المحيطة به ليست بيولوجية وإنما هي آثار إجتماعية ونفسية أما الأطفال الشواذ من الناحية التشريحية مثل الأطفال ذوى الأصابع الستة في اليد أو الأرجل فانه غالبا مايكون هناك خلل في البناء الطبيعي الكروموزومي أصلا .

ولكن ثبت أن أكثر من ٩٠٪ منهم له تركيب كروموزومي طبيعي .

التأخر والنقص العقلي :

توجد بعض الأمراض المحدودة جينيا تؤول إلى نقص واضح أو تأخر في النمو العقلي . من هذه الأمراض مرض يسمى Infantiie amaarotic jamily idiocy العته العائلي المظلم الذي يصيب الطفل وينتج من نقص وراثي خاص في الخلايا العصبية للمخ والحبل الشوكي إذ تنتفخ الخلايا وتمتلىء بالدهون وتؤدى إلى العمى والشلل والتخلف العقلي ، في معظم الحالات تحدث

الوفاة بعد عدة أعوام من بداية المرض . ويبدو أن هـذا المرض ينتج من وراثة عامل وراثى معين من كل من الأبوين . وغالبا مايحـــدث عندما يكون الأبوين ذوى قرابة قريبة جداً .

وتوجد ظاهـرة وراثية أخرى تعرف بال « فينل كيتون يوريا » وقد أشرنا اليها فيما سبق ، يعانى الأطفال فى هذا المرض من نقص الأنزيم الخاص بالسير الطبيعى لعملية التمثيل الغذائى إذ أنه فى غياب هذا الأنزيم تتراكم مادة سامة فى الجسم تؤدى إلى تحطيم الجهـــاز العصبى والتخلف العقلى . وتوجد مجموعة أخرى صغيرة من الأمراض المتشابهة التى يعانى فيها الطفل من نقص أنزيمات لها دور فى عمليـــات التمثيل الغذائى لمواد معينة فى الجسم ويؤدى فشل التمثيل الغذائى لهذه المواد إلى التخلف العقلى .

الشذوذ الكروموزومى :

وقد يكون العيب فى تركيب الكروموزومات قاعدة أخرى أو سببـــا للتخلف العقلى وأفضل مثال لذلك هو مرض العته المنغولى (Mongolis.n) نتيجة إفراز ميكروب داون (Doun's disease) ويولد هؤلاء الأطفال بأوجه ذات منغولى ومنه اشتق الاسم ويصنف معظم هؤلاء الأطفال بمستوى منخفض من الذكاء ولايستطيعون أداء الأعمال المعقدة التى تحتاج إلى تفكير . لنهم متخلفون عقليا نتيجة وجود عضو زائد من الزوج الكروموزومى فهم يحملون ٤٧ كروموزما بدلا من ٤٦ وهذه الزيادة تؤدى إلى خلـل فى النمو وتخلف عقلى فى النهاية . ولكن لحسن الحظ أن معدل حدوث هـــذا الشذوذ الكروموزومى نادر ويحدث أقل من ½ ٪ .

وتحدث هذه الحالة بتكرار أكبر عند الأمهات الأكبر سنا عند الحمـل

بين ٣٥ — ٤٥ سنة بمتوسط ٤١ سنة عند الولادة) وتزداد النسبة كلما كان حمل الأم وهى قريبة من سن العقور .

الاضطراب العقلى :

يعتبر دور العوامل الوراثية فى احداث الاضطرابات العقلية حقلا للمناقشة والجدل فى مجال علم النفس ويتفق الكثير من العلماء على أن أنواعا معينة من الاضطرابات العقلية مثل الضعف العقلى والعام نتيجة إصابة الجهاز العصبى المركزى بالزهرى يتسبب من عدوى تهاجم الجسم من الخارج . وتوجد بعض الأنواع الأخرى الضارة من الأمراض العقلية مثل خوريا هنتجين (Huntington's choea) نتيجة أسباب وراثية بالرغم من أن التركيب الجينى لها غير معروف .

وهناك اختلافا فى هذا المجال بالنسبة لغالبية الأمراض العقلية والتى تنقسم إلى ثلاث أنواع :

١ — الذهان الوظيفى (اضطراب عقلى شديد بدون سبب عضوى معروف) .

٢ — الذهان العضوى (عكس ماورد سابقا)

٣ — العصاب الذهنى (نوع مخفف من الاضطراب العقلى) .

فيميل بعض العلماء للنظر إلى هذه الأمراض العقلية على أنها وراثية الأصل بينما البعض الآخر ينظرون اليها على أنها تعتمد كلها تقريبا على العوامل البيئية خاصة فى المراحل الأولى من الحياة .

ماسبب هذا الخلاف ؟

للاجابة على هذا السؤال دعنا نختار أشهر أنواع الذهان العضوى وهو

إنفصام الشخصية ، هذا المرض يتميز بخلل شديد في التفكير المنطقي وفي الاستجابات العاطفية . ويمكن وصف الشخص المصاب بهذا المرض بانه (مخبول) وقد وجد ان هذا المرض يشغل أسرة المستشفيات أكثر من أي مرض آخر سواء كان بدنيا أو نفسيا .

يعزى بعض المسئولين مرض انفصام الشخصية الى عيوب وراثية بينما البعض الاخرين يعزيه الى اضطراب مبكر في علاقة الوالدين بالطفل. وبالرغم من ان علماء النفس في الجيل الماضي اعتقدوا ان الخبرة المؤلمه في الطفولة هي السبب الاساسي لانفصام الشخصية وترجع لبعض البحوث الحديثة وجود عوامل بيولوجية وراثية مسئولة اذ ان احتمال حدوث انفصام الشخصية للعضو الثاني من التوأم المتماثل ٥٠ — ٧٠٪ لو أن العضو الاول يعاني من هذا المرض . علاوة على ذلك فان اطفال أبوين يعانيان من انفصام الشخصية لو اخذوا لقضاء فترة طفولتها في بيوت أخرى عادية طبيعية بين اناس طبيعيين فان فرصة اصابتها بهذا المرض تكون اكثر من اى أطفال آخرين وقد وجد ان أطفال الام التي تعاني من انفصام الشخصية يكون لديهم استعدادا اكثر ليصبحوا اكثر تعرضا للاصابه بالامراض النفسية .

وترجع كل هذه النتائج إلى وجود جين معين أو مجموعة من الجينات تجعل الشخص معرضا للمرض النفسي • وتلعب البيئة دورا أساسيا في الاصابة ببعض الامراض النفسية حتى انه يمكن للفرد القابل وراثيا للاصابة بمرض الانفصام الايصاب بالمرض لو نشأ في بيئة اجتماعية سليمة . أما البيئة الاجتماعية غير الصالحة تجعل كل من الشخص القابل وراثيا والغير قابل عرضه الاصابه بالمرض .

الشخصيـة :

يلوح ان دور العوامل الوراثية على السلوك الانسانى - فيما عدا الامراض العقلية - مازال غامضا وقد يرجع سبب هـذا الغموض الى صعوبـة دراسة السلوك بالطريقة العلمية . فمثلا فى ظاهرة دون (Down) أو فى هلوسة الانفصام يوجد الشخص نوعا معينا من السلوك يمكن للعلماء دراسته . وكذلك يمكنهم المقارنه بين التوائم من خلال ملامح الوجه ونسبة الذكاء ولكن مثل هـذه الأبعاد الخـاصة للشخصية مازالت قليلة كما أن دراستها مازالت صعبة فالميل العدوانى يعتبر سمة من سمات الشخصية وقد أثبتت الدراسات العلمية أنه توجد نسبة أعلى من الكرموزومات غير العادية بين الذين يتسمون بالعدوانية عنها بين الاشخاص العاديين وبالرغم من ان العلماء قد وافقوا على ان الميل المتكرر لاظهار القوة هو صفة وراثيية ولـكنهم الى الان لم يوفقوا فى دراسة ابعاد الشخصية الاخرى وادى هذا الى تقدم بطىء فى الدراسات فى هذا المجال وثمة سبب آخـــر للغموض والصعوبه التى تحيط بدراسة اثر الوراثة على الشخصية هو أن انواع السلوك المتعددة للشخص الواحد والتى توضع تحـت أى دراسة تعتبر اقل تميزاً أى إنه من الصعب الفصل بينهما . وذلك بخلاف دراسة التأخر العقـلى أو الذهان أو اى مرض نفسى . فمثلا الملوسة ليست الصفة الشخصية العكسية (Continium) لعدم الملوسة أو الاعتدال تمـاما كما أن معدل الذكاء ٢٥ ليس الصفة العكسية لمعدل الذكاء ١٠٠ أنه اختلاف نوعى أو بمعنى آخر فانه ليس ظاهره الكل والعدم ولـكن كل من هذه الظاهرة أو الصفات الموجودة فى الفرد ولكن بمعدلات مختلفة ومتباينة . والطريقة المألوفة فى مثل هذه الدراسات هى مقارنة التوائم المتماثلة وغير متماثلة

من حيث التفاوت فى الصفات الشخصية ثم تحديد تلك الصفات التى يتشابه فيها التوائم المتماثلة اكثر من غير المتماثلة .

وهناك مجموعة من الدراسات تؤيد الفكرة بأن سمات الشخصيه كالعدوان والكآبة والقلق والخجل تكون اكثر تشابها فى التوائم المتماثلة عنها فى التوائم غير المتشابهة .

الذكاء :

يشيع خلط كبير بالنسبة لهذا المفهوم فمن قائل بأنه وراثى ومن قائل بأنه مكتسب ، ويركز أصحاب القول الأول على بعض الدراسات الخاصة بتاريخ حياة الأسر أو بدراسة التوائم خصوصا المقارنة بين التوائم المتشابهة وغير المتشابهة وكلا المنهجين يعيبه الكثير من النقائص حيث أن العنصر البيئى لا يمكن اغفاله . هذا بالاضافة إلى أن معظم هذه الدراسات يلوكها علماء ثبت بعد ذلك أن لهم ايديولوجيا معينة عنصرية الطابع مما قد يؤدى إلى افتعال أرقام وتكنيكات مشكوك فى صحتها وربما تشير قضية سيرل بيرت إلى هذا الموضوع .

فالذكاء لفظ أو مفهوم يخلع على أساليب سلوكية فى مواقف اختبارية أو فى مواقف حياتيه وبمعنى آخر ليس شيئاً مادياً ذو كيان عضوى كما هو الحال فى اعضاء الجسم أو غددة ، وتشير دراسات كثيرة إلى أن الظروف البيئية والثقافية لها الأثر الحاسم فى اكتساب البناء العقلى للفرد تحت تسميات متباينة كالذكاء أو القدرات أو العمليات المعرفية ... الخ من تسميات .

فالانسان يولد محايداً — هذا مع الافتراض مسبقاً — بأنه سليم من الوجهة البيولوجية ولا يعانى من نقص فى بناء تلك الاعضاء ، كذلك كونه سليماً

من الوجهة الفسيولوجية بمعنى أن وظائف أعضائه تعمل باتساق دون اضطراب . ومن ثم فما يحدث للفرد يكتسب من خلال بيئته ومن خلال المؤثرات الثقافيه والاجتماعية التي تحيط بها طوال فترة نموه .

كيف يحدث الحمل :

يحدث الحمل عندما يخترق حيوان منوى من الذكر جدار بويضة من الأنثى . مرة كل ٢٨ يوما (عادة في منتصف الدورة الحيضية) تنضج بويضة في أحد المبيضين وتخرج إلى قناة فالوب المقابلة له حيث تبدأ رحلتها البطيئة نحو الرحم تدفعها أهداب شعرية تبطن قناة فالوب وتستغرق البويضة حوالي ٣ — ٧ أيام لتصل إلى الرحم ، فإذا لم تخصب البويضة خلال هذه الرحلة فانها تنفجر في الرحم بعد أيام قليلة وتتبعثر بقاياها التي لاتتعدى حجم حبة الرمل . أما إذا حدث معاشرة فان واحد من ملايين الحيوانات المنوية التي تحتوى عليها قذفة الذكر — عادة مايكون أقواها وأسرعها — يصل الى البويضة في أثناء مرورها بقناة فالوب متجهة الى الرحم ويخترقها تاركا ذيله في خارج جدارها ومن ثم تكون البويضة قد تم اخصابها وتبدأ حياة فرد لم يكن من قبل شيئا مذكورا . وكما أشرنا سابقا أن كل حيوان منوى هو عباره عن خلية ذنبية الشكل وأن رأسه البيضاوى يحمل ٢٣ كروموزما وتوجد خلف الرأس تكوينات خاصة تمد الخلية المنوية بالطاقة التي يحتاجها أثناء سفرها حتى تصل إلى البويضة وتقدر سرعة الحيوان المنوى حوالي ١/٦ بوصة في الدقيقة .

المرحلة الأولى في النمو :

في لحظة الحمل تكون البويضة — التي تعتبر أكبر خلية في جسم الإنسان

مازالت صغيرة جدا إذ يبلغ قطرها $\frac{١}{١٧٥}$ من البويضة الملقحة « الزيجوت » وتبدأ مباشرة في النمو .

عندمايدخل الحيوان المنوى داخل البويضة تبدأ عملية ما ينتج عنها اندماج نواة الحيوان المنوى مع نواة البويضة وتحتوى كل من النواتين على ٢٣ كروموزما . هذه الكروموزمات تصطف ثم تنقسم معطية ٤٦ زوجا من الكروموزمات ومن هنا تبدأ عملية التكوين ويستغرق الوقت من اختراق الحيوان المنوى للبويضة حتى تكوين الخليتين الأوليتين حوالى ٢٤ — ٣٦ ساعة وعادة ماتنقسم عمليه التكوين من الحمل إلى الولادة إلى ثلاث مراحل :

١ — مرحلة تسمى مرحلة البويضة وتبدأ من الإخصاب وتستمر حتى يستقر الزيجوت تماما فى جدار الرحم وتستغرق هذه المرحلة حوالى ١٠ — ١٤ يوما .

٢ — المرحلة الثانية تستغرق من الأسبوع الثانى حتى الأسبوع الثامن وتسمى مرحلة الجنين المبكر ، وتتميز هذه المرحلة بتكوين الأعضاء الرئيسية التى توجد فى الطفل حديث الولادة .

٣ — وتبدأ هذه المرحلة من الأسبوع الثامن حتى الولادة التى تكون عادة فى الأسبوع (٣٩ — ٤٠) وتسمى مرحلة الجنين المتأخر وتتميز بنمو الجسم .

مرحلة البويضة:

وفيها تستمر البويضة فى مضاعفة خلاياها خلال رحلتها من قناة فالوب

حيث اخصبت إلى الرحم حيث يتم تثبيتها . وعندما تصل البويضة المخصبة إلى الرحم تكون فى حجم رأس الدبوس وتتكون من ١٢ خلية ثم تظهر فجوه بين كتلة الخلايا تقسم البويضة إلى طبقة خارجية من مادة هلامية وطبقة داخلية من الخلايا وتعرف الطبقة الخارجية باسم « تروفوبلاست » التى تكون فيما بعد الأنسجة الثانوية التى تحمى وتغذى الجنين أما الطبقة الداخلية التى تتكون من تجمعات الخلايا سوف تكون فيما بعد الجنين نفسه وفى أثناء عملية التكوين تبدأ زوائد مـــلاقية الشكل فى النمو خارج طبقة التروفوبلاست بواسطة هذه المحاليق تتعلق البويضة فى جدار الرحم خلال أيام قليلة (حوالى ١٠ — ١٤ يوما من الاخصاب) . وفى نفس الوقت يبدأ الرحم فى إعداد نفسه لاستقبال البويضة المخصبة التى تسمى حينئذ « بلاستوسايت » عن طريق اجراء بعض التغيرات . وفى وقت التثبيت (وهو اتصال البويضة بجدار الرحم) تخترق هذه المحاليق الغشاء المخاطى للرحم وتمتد حتى تصـــل إلى الفراغات الدموية الموجود فى أنسجه الأم حينئذ تنتهى مرحلة البويضة لتبدأ مرحلة الجنين المبكر . ولم يعد الفرد الجديد كائنا مستقلا حر الحركة بل يبـدأ فى تكوين علاقة وثيقة بينه وبين أمه .

٢ — مرحلة الجنين المبكر : Embryo

تسرع عملية النمو بمجرد أن يغلق على البويضة النامية فى بيتها الجديد بين كتلة الخلايا الداخلية الجنينية والتى يمكن التعرف عليها وتبدأ فى التميز إلى ثلاثة طبقات قائمة بذاتها هى :

١ — الاكتودرم (Ectoderm) : وهى الطبقة الخارجية التى تتكون

منها الطبقة الخارجية للجلد والشعر والأظافر وجزء من الأسنان وغدد الجلد والخلايا الحيه فى الجهاز العصبي .

٢ ـ الميزودرم (Mesoderm) : وهى الطبقه الوسطي والتى تتكون منها الطبقه الداخليه للجلد والعضلات والهيكل العظمى والجهازين الدموى والإخراجى .

٣ ـ الأندودرم (Endoderm) : وهى الطبقة الداخلية وتكون بطانة القناة الهضمية كلها وقناتى يوستاك والقصبة الهوائية والرئتين والبنكرياس والغدد اللعابية والغدة الدرقية .

وأثناء تميز وتكوين الكتلة (مجموعة الخلايا) الداخلية إلى جنين مميز تتكون الطبقة الخارجية للأغشية الجنينية وهى الكوريون الأمونيون. ويتكون الغشاء الثالث من جدار الرحم . وهذه الأغشية الثلاث تمتد من جدار الرحم حتى تغلف الجنين النامى وتكون بمثابة كيس مملوء بسائل مائى يسمى السائل الامينونى ويعمل كحاجز يحمى الجنين من الصدمات التى تواجهها الأم ويساعد أيضا فى حفظ درجة حرارته ويمنع الالتصاقات بين الجنين وغشاء الأمنيون . وفى نفس الوقت تتكون أكياس جنينية أخرى أهمها الحبل السرى الذى يمتد من الجنين ويتصل طرفه الآخر بجزء من جدار الرحم الذى فيه سيتصل الكوريون بالرحم وتسمى هذه المنطقة بالمشيمة ويطلق على الحبل السرى لقب « خط الحياة للجنين » وخلاله يوجد شريانان يحملان الدم من الجنين إلى المشيمة ووريد يحمل الدم من المشيمة إلي الجنين ومع ذلك لا توجد علاقة مباشرة بين مجرى دم الأم ودم الجنين فان كل من المجريين يصبان فى المشيمة ولكن يفصلها داخل المشيمة جدران تتكون من أغشية شبه نفاذة

تعمل كمصفاة دقيقة الفتحات جدا تسمح بمرور الغازات والأملاح ومواد أخرى صغيرة الحجم ولكنها لاتسمح بمرور الخلايا الدموية .

وبالرغم من عدم وجود معلومات كافية عن كل المواد التى تمر بخلايا المشيمة الطبيعية إلا أنه معروف أنها لاتسمح بمرور مختلف المواد الغذائية من دم الأم كالسكريات والدهون وبعض عناصر البروتينات وتمر أيضا المواد القادمة من الجنين كثانى أكسيد الكربون وبعض المخلفات الأخرى . وبالإضافة إلي ذلك فان بعض الفيتامينات والإدوية (وتشمل النيكوتين والكحول) والفاكسينات وبعض جراثيم الأمراض (مثل الدفتريا والتيفود والانفلونزا والزهرى) قد تنجح فى المرور وتؤثر على نمو الجنين ومن ثم فان لصحة الأم تأثير على صحة الجنين .

من الملاحظ أنه لايوجد اتصال عصبى مباشر بين الجهاز العصبى للأم والجهاز العصبى للجنين ولكن توجد فقط بعض المواد الكيمائية التى تستطيع عبور الحاجز المشيمى . وبالرغم من أنه لاتوجد الياف عصبية تربط الأم بالجنين إلا أن الحالة العاطفية للأم قد تؤثر بطريقة غير مباشرة على الوظائف الفسيولوجية لطفلها فعندما تنفعل الأم تحدث تفاعلات فسيولوجية مختلفة وتفرز هرمونات مثل الادرينالين وبعض المواد الكيماوية فى دم الأم وتمر بعضها خلال المشيمة وتؤثر على سير العمليات الفسيولوجية فى الجنين .

وخلال فترة الجنين المبكر يكون النمو سريعا للغاية ، وإذ يبدأ الجنين يأخذ شكلا مميزا من اليوم الثامن عشر ويصبح له محور طولى ويرى له وجه وظهر وجانب أيمن وأيسر ورأس وذيل وفى نهاية الأسبوع الثالث يكون القلب الأولى قد تكون وبدأ يدق . وفى الأسبوع الرابع يصبح طول الجنين

-في بوصة وتظهر بدايات منطقة الفم والقناة الهضمية والكبد ويكون القلب وقد تكون جيدا والرأس والمخ يصبحان أكثر وضوحا . ويظل الجنين في هذه المرحلة كائنا أوليا ليس له اذرع أو أرجل وليس له ملامح ولكن له فقط الشكل والاجهزه العامه للانسان .

وفي الاسبوع الثامن والتاسع تتغير الصورة اذ يصبح الجنين حوالى بوصه كاملة ويبدأ الوجه والفم والعينان والأذنين في اتخاذ شكلا محـدودا وتظهر الازرع والأرجل وحتى الأيدى والاقدام ولها اصابع مكمـبره . وفي هذه المرحـــلة تكون الاعضاء التناسليه بادية في التكوين تـوا . وتبدأ أيضا العضلات والغضاريف في التكوين . ولكن النشاط العصبي والعضلي (تحريك العضلات بواسطة إشارات عصبية من الاعصاب) لا يزال غير موجود . أمـا الاعضاء الداخلية كالامعاء والكبد والبنكرياس والرئتين والكليتين فتأخـذ شكلا واضحا وتودى بعض العمل فمثـــلا الكبد يبدأ في تكوين خلايا الدم الحمراء .

وتتميز مرحلة الجنين المبكر بنمو سريع في الجهاز العصبي . ويلاحظ أن الرأس كبيرة نسبيا عن باقي اجزاء الجسم وهذا يرجع ان الاسا بيـع الثانية الاولى تكون فترة حساسية من جهة صحة الجهاز العصبي، اذ يؤدى اى تدخل ميكانيكي أو كيميائي في النمو في ذلك الوقت (مثل وقوع الأم على السلالم أو تعاطيها أدوية بجرعات كبيرة) الى تلف في الجهاز العصبي اكثر مما لو حدث هذا في وقت لاحق فمثلا لو اصيبت الام بالحصبة الألمانية اثناء هذه الفترة يكون احتمال حدوث التخلف العقلي عند الطفل أكثر مما لو اصيبت بهذا المرض في اواخر الشهر الثامن .

٣ - مرحلة الجنين المتأخر : - (Fetus)

وتمتد هذه المرحلة من أواخر الشهر الثانى حتى الولادة . وفى خلال هذا الوقت تصبح اجهزة الجسم المختلفة التى بدأت فى النضج قادرة على أن تمارس وظيفتها وحتى الأسبوع الثامن يكون للطفل وجودا سلبيا الى حد ما ، يسبح فى السائل الاميونى ثم يصبح قادرا على الاستجابة لاثارات اللمس ويحنى جذعة ورأسه . ومن هذه اللحظة فصاعـــدا يصبح النشاط الحركى اكثر تميزا وتعقيدا .

ونحو نهاية الأسبوع الثامن يبدأ الجهاز التناسلى فى النمو ففى البداية الغدد التناسلية (المبيضين أو الخصيتين) ككتلة انسجة على الجانبين وعلاوة على ذلك فان الهرمونات التى تصنع الخصيتين ضروريه جدا لعمليه نمو الجهاز التناسلى الذكرى فلو ازيلت الخصيتان أو كانتا فاشلتين فى وظيفتهما يولد الطفل وله جهاز تناسلى انثوى . وقد أيدت تجربة أجريت على الأرانب مثل هذه الظاهرة إذ أزيل مبيضان بمجرد تكوينها ووجد أن الجنين الانثوى قد نما طبيعيا ولهذا وجد أن الجهاز التناسلى الانثوى هو القاعدة وهو الشكل الذى ينمو لو أن كل من الخصيتين أو المبيضين أزيلا أو كانا بلا عمل .

وفى نهاية الاسبوع الثانى عشر يصبح طـول الجنين ٣ بوصات وزنه ¾ رطل ويشبه الى حد كبير شكل الانسان ولكن الرأس كبير نسبيا وتصبح العضلات جيده التكوين معطية حركات تلقائية ملحوظة فى الازرع والارجل . وتبدأ جفون العينين والأظافر فى التكوين ويصبح جنس الجنين الآن سهل التعرف عليه . ولكن الجهاز العصبى لا يزال غـير كامل وفى نهايه الاسبوع

السادس عشر تستطيع الأم ان تحس حركات الجنين ويكون طول الجنين في هذا الوقت ٤½ بوصه ثم يزداد الى ١٠ بوصات فيما بين الاسبوع السادس عشر والأسبوع العشرين ويصبح وزنه ٨-٩ رطل ويظهر الشعر على الرأس والجسم وله القدرة على فتح وقفل فمه والذى يعتبر مقدمة لحركة المص القادمة . وترمش العين بالرغم من أن الجفون لا تزال متشابكة وتستطيع اليدان أن تقبضان وتفلان وبعد الاسبوع العشرين يبدأ الجلد أن يأخذ شكل البالغ ويظهر الشعر والأظافر والغدد العرقية تبدأ في التكوين .

وفى الاسبوع الرابع والعشرين يكمل تكوين العينين وتظهر نتوءات التذوق في اللسان ويصبح الجنين الآن قادرا على التنفس الحقيقي وعلى أحداث صوت خفيف .

اما الاسبوع الثامن والعشرين فله أهمية كبيرة لأنه الحد الفاصل بين امكانية الحياة لو حدثت الولادة فى ذلك الوقت وعدم امكانية الحياة . وفى هذا العمر يتكون الجهاز العصبي والجهاز الدورى وباقى اجهزة الجسم وتكون قادرة على العمل خارج الرحم ولكن تحتاج الي عناية خاصة بالطبع وفى هذا الوقت يكون تفاعله مع الحرارة الجويه يقارب تفاعل الأطفال الكاملين وتشير الدراسات التي اجريت على الأطفال المولودين فى هذا السن الى ان الجنين يمكن ان يفرق بين أنواع التذوق المختلفة للطعم السكرى والمالح والقابض والمـــر وايضا الروائح المختلفة يمكن تميزها . وقد تحدث تفاعلات بصرية وسمعية ولكنها ليست واضحة كما فى الاطفال الكاملين . ومن ناحية أخرى فان حساسيتهم للألم تبدو غيـر موجوده نسبيا فى الأطفال المبتسرين (الذين ولدوا قبل الميعاد)

أما الفترة ما بين الأسبوع الثامن والعشرين والأسبوع الاربعين فتتميز بزيادة النمو في اجزاء الجسم ووظائفها ويوضح واتسون (Watson) ولوري (Lcwrey) في التخطيط الآتي بعض المعلومات التي أمكن التوصل اليها من الاطفال المبتسرين لتوضيح السلوك الدقيق الذي يسلكه الجنين من الاسبوع ٢٨ الى الولادة الطبيعية : ـ

<u>الجنين بين الاسبوع ٢٨ — ٣٢ : ـ</u>

ـ نقص الانقباض العضلي
ـ استجابه خفيفه للضوء الشديد والصوت
ـ التنفس السطحي وغير المنتظم
ـ المص والبلع موجودان ولكنهما غير مستمرين
ـ لايوجد نظام محدد للنوم والاستيقاظ
ـ الصراخ غير موجود أو ضعيف

<u>ـ الجنين بين الأسبوع ٣٢ — ٣٦</u>

ـ انقباض عضلي خفيف
ـ توجد فترة يكون فيها الجنين متيقظا
ـ لو وضع الطفل على بطنة فانه يدير رأسه للجنب ويرفع أردافه
ـ اثاره كفه تجعله يقبض تماما علي ماقي يدة
ـ توجد صرخة جوع قوية

<u>ـ الجنين بين الاسبوع ٣٦ ـ ٤٠</u>

ـ الحركات نشيطة ومستمره

- الانقباض العضلي جيد
- تتبع شارد وقصير بالعين للاشياء
- محاولة رفع الرأس عند النوم على البطن
- فترات أكيدة يكون فيها الطفل متنبها
- يصرخ الطفل عند الجوع أو الضيق
- الايدى تمسك كالقبض فترة اكثر من الزمن معطية قبضه محكمه
- فعل المص قوى

المؤثرات البيئية في فترة ماقبل الولاده

يتنــــاول العرض السابق ما يمكن تسميته « بالنماذج المثالية ولكن هذه النماذج تحدث فقط اذا وقع الكائن نفسه والبيئة المحيطة به في الاطار الذى نسمية الإطار الطبيعي لقد أكدت مناقشة ميكانيكيات الجينـات أن العوامل الوراثية تؤثر على نمو الفـرد بطرق هـامه وقد اشرنا ايضا الى انه لا توجد صفة لأى انسان محددة فقط بالوراثة اذ أن الوراثة قد تشارك في عـديد من قدرات الانسان وامكانياته ولكن معظم صفاته ماهى إلا محصلة تداخـلات معقدة من العوامل التى نقلت اليه بالوراثة وتأثيرات البيئة عليه ونمو وتطور قدرات الفرد الموروثه قـد تدعم ويتيسر وتنشط أو تحبط وتشوه أو تحـد طبقا لنوع البيئة الاجتماعية والبدنية والسيكيولوجية التى تعيش فيهـا . لذلك فإن الحقيقة الهـامة التى يجب ان نفهمها جيدا هى انه نتيجة لوجـود البيئات

مختلفة فقد تؤثر عوامل مختلفة على نفس الجينات فتعبر عن نفسها بطرق مختلفة حسب ظروف كل بيئة .

ونحن عادة نعتبر أن بيئة ماقبل الولادة متشابهة لكل الاجناس فالبيئة التى حول الجنين بسيطة نسبيا إذا قورنت بالعالم الذى سوف يحويه بعد الولادة ومع ذلك يوجد تفاوت فى هذه البيئة . فمثلا الضغوط التى يتعرض لها جنين ماقد تختلف عن التى يتعرض لها جنين آخر . وترجع الدراسات الحديثة ان حالة الأم البدنية والانفعالية (وبالتالى البيئية التى تقدمها للجنين) قد تحدث تأثيرات هامة فى مجرى نمو الجنين وبالتالى فى صحة الطفل فيما بعد .

وسوف نناقش فى الاجزاء التاليه بعض العوامل الهامة : ـ

عمر الام

ان التقدم الطبي قد جعل الحمل والولاده اقل خطوره وصعوبة عما كان عليه من قبل فمعدل حدوث وفيات الاطفال الآن بغض النظر عن عمر الام منخفض بشكل ملحوظ وتبلغ هذه النسبة حوالى ٢٢ حالة وفاة من كل ١٠٠٠ حالة ولادة وتوجد بعض الادلة التى تشير الى ان معدل الوفيات اعلى اذا كان عمر الأم أقل من ٢٠ سنة او اكثر من ٣٥ سنة عنها اذا كانت بين هذين العمرين وعلاوه على ذلك فان عمر الام اذا كان أقل من ٢٠ سنة او اكثر من ٣٥ سنة فان نسبة حدوث التخلف العقلى فى اطفالها تكون اعلى من الام التى بين ٢٠ ، ٣٥ سنة وهذه الصعوبات ربما تكون ناتجة بسبب الوان من التعب والمشقة او بسبب تكون غير تام فى الجهاز التناسلى فى صغيرات السن وهبوط متزايد فى الوظائف التناسلية بكبيرات السن والسيدات اللاتى يضعن أول

مولود في سن ٣٥ أو أكثر قد يواجهن اتعابا في الحمل والولادة اطول واصعب من صغيرات السن وقد تتطلب حالتهن ولادة جراحية وعمليات قيصرية أكثر من صغيرات السن فأنه كلما زاد عمر المرأة كلما زادت مشاكل الحمل والولادة ألا أن حدوث مضاعفات خطيرة لهذا الشكل اصبحت الان قليلة بوجه عام ولكن الحدوث المطلق للمضاعفات الخطيرة قليلة .

غذاء الأم :

يجب على الأم المتوقعة طفلا أن تنال غذاءاً كافيا لو أرادت ان تحتفظ بصحة جيدة اثناء الحمل وتلد طفلا صحيحا وهذا يبدو منطقيا تماما وتذكرنا أن غذاء الجنين النامي يأت كلية من دم الام خلال اغشية المشيمة والحبل السرى الشبه نفاذه .

وفي إحدى الدراسات التي تناولت النتائج المترتبة على سوء تغذية الام اثناء فترة الحمل والتي اجريت على ٢١٠ سيدة حامل كانت تتردد على عيادة جامعة توتونتو كلهن كن يتناولن غذاء غير كافي في الأشهر الأربعة الأولى من الحمل ثم دعم غذاء ٩٠ سيدة منهن في الاشهر الاخيرة ليصبح غذاء كافيا بينما ال ١٢٠ سيدة الاخرى استمرت على هذا الغذاء الناقص طوال فترة الحمل وبالمقارنة بين هاتين المجموعتين أمكن للباحثين معرفة تأثير الغذاء الجيد أو الفقير على الحمل وحالة الطفل في الاشهر الاولى من الحياة فالامهات اللواتي يتناولن غذاء جيدا كن في صحة جيدة طوال مدة الحمل كما أن مضاعفات الحمل كالأنيميا وتسمم الحمل والاجهاد والبسترة ووفيات الولادة كانت اكثر تكرارا في مجموعة سيئة التغذية عنها في المجموعة الجيدة التغذية . وفي المتوسط وجد ان

المرأة جيدة التغذية تستغرق فى الولادة حوالى ٥ ساعات اقل من سيئة التغذية وأكد الباحثون ان حالات وفيات الولادة وولادة المبتسرين ووفيات الطفولة المبكرة أقل شيوعا بين مواليد الامهات ذوات التغذية للغير كافية .

وانه لمن المهم ان نتوقع حدوث ضرر للجنين بسبب نقص البروتين فى غذاء الام وأن مواليد الامهات اللاتى يعانين من نقص مزمن من البروتينات فى غذائهن يكن اكثر تعرضا للامراض الخطيرة وقد وجد فى بحـــوث اجريت على الحيوان أن الفئران المولوده من امهات قدم لهـا غـذاء ناقص البروتين لديهم عيوب تشريحية فى الجهاز العصبى المركزى ولكن هل هذه العلاقة بين نقص البروتين وكفاءة المخ تحدث فى الانسان أم لا ؟ فى الحقيقة هذا امـــر غير مقطوع به ذلك انه من المستحيل فى اغلب الاحيان ان نعزل تأثيرات معينة لسوء التغذية فى الجنس البشرى سواء قبل أو بعد الولادة عن ظروف الحياة الاخرى فى المجتمعات المختلفة وقد كشفت دراسة على معيشة الاطفال الهنود فى قرى جواتمالا الصغـيرة وغالبيتهم يعيشون على غـداء منخفض البروتين والسعريات الحرارية أن الحالة الاجتماعية للاسرة فى أى قرية من هذه القرى تعتبر محدد هام لمعدلات الذكاء كمؤشر فيزيائى لسوء التغذية المتنشر فى هـذه القرى الأردية .

اهتم الاطباء والاباء فى السنوات الخمس الاخيرة اهتماما متزايدا بالتأثيرات الضارة الكامنة للأدوية على الجنين النامى وهذا الاهتمام المتزايد يأتى من مصدرين اولهما أن العلماء لم يعودوا يعتقدون أن هناك حاجـز تام الكفاءة بين الام والجنين فالمواد الكيميائية الغريبة فى دم الأم تمر نعلا فى دم الجنين والثانى انه وجدت حالات محزنة من تشويه الجنين نتيجة للأدوية التى تعاطتها الام وأشهر

هذه الحالات هى العيوب التشريحية الكبيرة التى حلت بأطراف أطفال امهات تعاطين الدواء المسمى« ثاليدوميد » اثناء الحمل اذ أن الدواء يستطيع ان يؤثر على نمو الجنين وعلى الرغم من ذلك فأننا نحتاج إلى معلومات اكثر نوعية عن العلاقة بين عيوب الجنين وبين الغذاء والدواء المستخدم .

وهناك معلومات اكثر تأكيدا عن تأثير الادوية التى تؤخذ قبل الولادة مباشرة أو اثناءها وهى الادوية التى تعطى لتخفيف الالم عن الام، إنها تؤثر على الجنين والطفل المولود ولكن لا نعرف طول مدة التأثير وقد لوحظ أن مواليد الامهات التى تعاطين دواء مهدئا مثل البنتوبارتيال خلال ٩٠ دقيقة قبل الولادة ليس فى الصورة التى عليها مواليد الامهات اللاتى لم يتعاطين دواءاً مهدئا فى هذا الوقت وعلاوة على ذلك فانه كلما قرب وقت تعاطى الدواء من وقت الولادة كلما قل انتباه الطفل المولود .

وبالرغم من ان الاثار الخطيرة للمهدئات عموما تنتهى عندما يصبح عمر الطفل اسبوعا الا انه من الممكن حدوث اختناق للجنين اثناء الولادة لو أن أمه تعاطيت جرعة زائدة من هذا الدواء وبالتالى تزداد كمية هذا الدواء فى دم الجنين فيحدث ايضا تدمير دائم للمخ يؤدى الى اختلال عقلى وقد أدى إدمان الادوية بين صغار السيدات الى زيادة عدد الاطفال الذين يولدون مدمنين للادوية وهؤلاء الاطفال يكونون عادة متعبين ويعانون من نوبات القىء (أو الاستجاع) إن الحوامل اللاتى يتعاطين الادوية تضعن حملا ثقيلا على اجنتهن .

الاشعاع :

قد يكون الراديوم أو الاشعة رونتجين (أشعة X) ضرورية لعلاج بعض

أورام وسرطانات الحوض أو المبايض في سيدة حامل وغير معروف مدى الكمية اللازمة من هذه الاشعة لتشوه الجنين ولكن من المؤكد ان الجرعات العلاجية الكبيرة قد تكون ضارة وتسبب اجهاضا واكثر من ⅓ مجموعة يبلغ عددها ٧٥ طفلا كاملا تعالجت امهاتهم بالاشعاع اثناء فترة الحمل يعانون من من عيوب عقلية وجسمية لا تعزى أى سبب غير علاج الام هنا وعشرون منهم وجد فيهم خلل شديد فى الجهاز العصبى المركزى وستة عشر منهم لهم رؤوس صغيرة (نوع من ضعف العقل فيه تكون الرأس صغيرة ومدببة والمخ صغير) وثمانية منهم صغار الحجم جدا ولهم عيوب بدنية أو مصابين بالعمى.

أمراض وعيوب الأم اثناء الحمل :

حيث ان الحاجز بين الجنين وبين الفيروسات أو الجراثيم التى فى أمه حاجز ذو كفاءة جزئية فقط فان عدوى الجنين من امراض الأم سهل الحدوث . وقد يولد الطفل فى بعض الاحيان مصابا بالجدرى أو الحصبة أو الغده النكفية منقولة اليه من الأم وإن العدوى بالزهرى من الأم غير نادرة الحدوث وقد وجد لواب الزهرى فى ١٦ جنين اخذوا من ٦٧ أما مصابه بالزهرى وتمثل هذه النسبة ٢٤٪ وقد يؤدى الزهرى الى الاجهاض أما اذا عاش الطفل فإنه سيولد ضعيف معيب التكوين أو متخلف العقل وبعض الحالات لا تظهر علامات الزهرى على الطفل إلا بعد سنين عديدة وحيث أن الجنين الأقل من ١٨ أسبوعا من العمر غير قابل ظاهريا للعدوى بهذا المرض لذلك يمكن منع انتقال العدوى من الأم لو بدأ العلاج مبكرا اثناء فترة الحمل .

واذا اصيبت الأم بالريولا (الحصبة الألمانية) فى الاشهر الثلاثة أو الاربعة الأولى من الحمل فانه قد يحدث تدمير للجنين يؤدى الى صمم وخرس أو

اصابات فى القلب أو كتاكت فى العين أو أشكال مختلفة من النقص العقلى .

ولا توجد ارتباطات مباشرة بين شدة اصابة الأم وبين اصابة الجنين اذ يمكن لنوبات بسيطة من المرض أن تحدث عيوبا فى الجنين مساوية فى خطورتها العيوب التى تحدث لو استمرت الام مريضة لمدة أسبوع قد وجد ان حوالى ١٢ ٪ من الامهات المصابات بالربوبلا (الحصبة الألمانية) اثناء الأشهر الأولى لديهن اطفالا معوقين وغالبا ما تلد الامهات المريضات بالسكر اطفالا لهم عيوب جسمية فى الجهاز الدورى والتنفسى وتوجد ايضا بعض الاضطرابات العامة فى الام اثناء فترة الحمل وقد تؤثر على الجنين وواحدة من اشهرها هى تسمم الحمل هذا الاضطراب الذى ليس له اصل معروف ليشمل ورما فى اطراف الأم ومعه اضطراب عام فى وظيفة الكليتين والجهاز الدورى وهذا المرض اكثر شيوعا بين الطبقة الفقيرة من الامهات عن الطبقة المتوسطة ويمكن حدوثه عن طريق الترابط بين سوء التغذية وبين ما يترتب عليها من ضعف مقاومة العدوى . وقد يؤثر تسمم الحمل تأثيرا ضارا على الجنين .

العامل الريذيسى (.R. H) فى الدم

وربما توجد احيانا اختلافات وراثية بين دم الأم ونوع دم الجنين وفى تلك الحالة يكون نوع من الدم متضادين من الوجه البيوكيميائية . فمثلا قد يوجد فى كرات الدم الحمراء مادة تجعل الجنين دمه يتجلط نتيجة لوجود مصل مفيد بطريقة خاصة بينما دم الأم ليس فيه المادة ، فى هذه الحالة يكون الطفل موجب (+R H) بينما أمه تكون سالبة (-R.H) والجنين الموجود من ال (.R.H) ينتج مادة تسمى « مولد المضاد » (antigens) التى تدخل

الدورة الدموية للأم خلال الحاجز المشيمى . ثم تضع مادة تسمى « اجسام مضاده (Toxic staucas cas) فى دمها تمـر راجعة الى الجهاز الدورى للجنين حيث تبذل جهدا فى تدمير كرات الدم الحمراء للجنين مانعة اياها من توزيع الاكسوجين بصوره طبيعية وتحدث نتيجة لذلك عواقب وخيمة تشمل الاجهاض أو ولادة الطفل ميتا أو يموت الطفل بعد الولادة بفترة قصيرة من تكسير كرات الدم الحمراء (ابرثروبلاستوزس erythroblastosis) او اذا عاش الطفل قد يكون مشلولا جزئيا أو ناقص العقل نتيجة تدمير المخ من نقص الأكسجين اثناء فترة التكوين ولحسن الحظ أن مثل هذه العواقب الخطيرة لاتحـدث فى كل حالة عـدم تكافؤ بين (R.H.) الأم و (R.H) الجنين فان تكسير كرات الدم الحمراء تحدث فقط فى واحـد من ٢٠٠ حالة حمـل . وعادة مالايتأثر المولود الاول بهذا لأن تكوين الاجسـام المضادة فى الدم يستغرق وقت . لذلك فان الولادات التالية تكون اكثر تأثرا اذا كان دمهم يختلف عن دم الأم فى ال (R.H.) وتوجد الآن طرق طبية متوفرة لو طبقت مبكرا سوف تقلل من عواقب عدم التكافؤ .

حالة الأم الانفعاليه

بالرغم من انه لايوجـد اتصال مباشر بين الجهـاز العصبى للأم والجهاز العصبى للجنين فان الحالة الانفعالية للأم تؤثر على انفعالات الجنين وتكوينها لأن انفعالات الأم مثل الغضب والخوف والقلق تثير الجهاز العصبى الارادى منتجة مواد كيميائية معينة (اسيتل كولين) (acetylcholine) وابينفرين (epin.ephinne) تسير فى الدم وتؤدى الى تغـير التمثل الغذائى للخلية .

وبالاختصار يمكن القول أن مكونات الدم تتغير وتنتقل مواد كيميائية جديده عبر المشيمية محدثة تغيرا فى دم الجنين .

وقد تكون هذه المواد مثيره للجنين اذ لوحظ أن حركات الجنين ازدات مئات المرات عندما كانت أمهاتهم تواجهن ضغوطا انفعالية .ولو استمر القلب الانفعالى لاسابيع عديدة فان حركات الجنين تستمر بمعدل زائد طول هذه الفترة . وعندما تكون هذه الاضطرابات قصيرة فان حركات الجنين الثائرة تستمر لمدة ساعات أما إذا استمرت طول مدة الحمل فسوف تحدث عواقب مستديمة فى الطفل . كذلك فان نظرة الأم تجاه حملها قد تكون لها تأثير على الجنين حيث أن هذه النظرة تنعكس على حالتها الانفعالية اثناء هذه الفتره . فالأم التى تستاء أن تكون حاملا لأى سبب من الاسباب انفعالاتها تكون مضطربة اكثر من التى تكون سعيده بحملها وتنتظر طفلها .

وقد يؤدى التوتر النفسي الى ان تصبح الولادة اكثر صعوبة فحالة الأم النفسية تستطيع ان تنبىء بشكل الطفل الفزيائى . فمثلا يلعب الضغط الانفعالى للأم بعض الدور فى احداث مغص عند الطفل المولود .

(المغص هو اصطلاح يطلق على ظاهـــرة تتميز بانتفاخ فى البطن وألم ظاهرى وصياح مستمر فى فترات معينة من اليوم) . وقد أثبت لاندز Landis أن أمهات الأطفال الذين يعانون من المغص كانوا قلقين وأكثر عصبية من أمهات الأطفال الآخرين وبالطبع العلاقة القاسية بين الأم والطفل بعد الولادة قد تعود إلى أحداث المغص . ويجب أن نقرر هنا أن هناك أسباب أخري للمغص ليس لها علاقة باضطراب الأم .

يبدو أن نظرة الأم جهة حملها وطفلها لها أثر قوي لتصرف الأم مع طفلها بعد الولادة . وقد استجوبت سيدات حوامل بأول طفل أثناء الثلاثة أشهر الأخيرة من الحمل عن رأيهن وشعورهن تجاه المولود القادم وإلى أى درجة يفكرن فى العنايه بالطفل بعد الولادة . وتمت زيارة هؤلاء السيدات عندما بلغ عمر أطفالهن شهرا واحدا . وقد وجد أن الأمهات الأكثر ايجابية فى نظرتهن لأجنتهن يقضين معظم الوقت وجها لوجه مع أطفالهن وبنفس المقاييس الأمهات ذوات النظرة العدائية أثناء الحمل لهن علاقة أقل بأطفالهن .

إن نظرة الأم للطفل قبل ولادته لها معنى سيكولوجى وتتعلق بشخصيتها وتصرفاتها ولأن الثورة والغضب أو الغيظ على الحمل غير المرغوب فيه قد تنتج تفاعلات نفسية قد تؤثر على الجنين . لهذا يجب على الأقل أن تأخذ فى الاعتبار أن الحاله النفسية للام الحامل تستطيع احداث تأثيرات مباشرة وغير مباشرة على مستقبل الطفل .

ثالثا : عملية الولادة ونتائجها :

تحدثنا سابقا عن العوامل التى تؤثر على الجنين أثناء فترة الحمل كغذاء الأم والادوية التى تتعاطاها والامراض أوالاشعاعات التى تتعرض لها ونظرة الام إلى الطفل المنتظر وحالتها الانفعالية وكلها تؤثر على الجنين أثناء مرحله تكوينه ونموه .

ولكن هناك عوامل أخرى تؤثر على الجنين وتتلخص هذه العوامل فى ميكانيكية عملية الولادة التى يتعرض لها الجنين وأهمها سهولة الولادة وسرعة بدء الطفل المولود فى التنفس .

ومن أهم الأخطار التي تلحق بهذه العملية :

١ — تمزيق الاوعية الدموية للمخ (النزيف) والذي يتسبب من ضغوط شديدة على رأس الجنين .

٢ — نقص الاكسجين بسبب فشل الطفل في أن يبدأ التنفس بمجرد انفصاله عن مصدر الاكسجين في الام .

كل من هذين الحدثين (النزيف وفشل التنفس مبكرا) يؤثر على امداد الاكسوجين للخلايا العصبية للمخ . وفي بعض الحالات يؤدي إلى تلف هذه الخلايا وبالتالي إلى تشوهات سيكولوجية ، لان الخلايا العصبية التي تكون الجهاز العصبي المركزي تتطلب الاكسوجين فلو حرمت منه تموت بعض هذه الخلايا ولو ماتت خلايا كثيرة منها فسوف يعاني الطفل من تلف خطير في المخ قد يؤدي إلى الموت في كثير من الاحيان .

ويبدو أن نقص الاكسوجين (أنوكسيا Anacia) في الطفل حديث الولادة يسبب تلفا لخلايا النخاع الشوكي المستطيل أكثر من خلايا القشرة المخية وعندما تتلف خلايا النخاع المستطيل تحدث عيوب حركية كشلل الارجل أو الازرع أو ارتعاش الوجه أو الاصابع أو عدم القدرة على استخدام عضلات الصوت وفي الحالة الاخيرة يجد الطفل صعوبة في تعلم الكلام ويصف المصطلح العام (Cerebal palsy) نوعا من العيوب الحركية المصاحبة لتلف خلايا المخ نتيجة لنقص الاكسجين أثناء عملية الولادة .

إن النزيف والتأخر في التنفس اللذان يحرمان الخلايا العصبية من الاكسجين الكافي يؤديان إلى أنواع مختلفة من العيوب أغلبها حركي وليس

معلوما عندنا ما إذا كان الاطفال الذين يعانون من نقص خفيف للاكسجين عند الولادة وليس لديهم شالا أو اهتزازا لديهم أية أصابات فى المخ قد تؤثر مستقبلا على نموهم السيكولوجى أم لا . وما درجة هذا التأثر .

يبدو أن هناك طريقة لدراسة هذه المسألة وهى احضار مجموعة من الاطفال الذين تعرضوا لنقص ضعيف فى الاوكسجين أثناء عملية الولادة ونقارنهم بمجموعة أخرى من الاطفال من نفس المستوى الاجتماعى والاقتصادى ولكنهم لم يتعرضوا النقص الاوكسجين . وقد وجدت بعض الادلة على وجود فروق فى تشتت الانتباه بينهم أثناء السنتين أو الثلاث سنين الاولى . وبمرور الزمن تختفى هذه الفروق أو تصبح ضئيلة ويصبح من الصعب تميز طفل السابعة أو الثامنة الذى عانى من نقص الاكسجين من الطفل الطبيعى - والاطفال الذين يعانون من نقص الاكسجين هم أكثر هياجا وتوترا من الاطفال الطبيعيين وذلك أثناء الاسبوع الاول .

وخلاصة القول أن نقص الاكسجين يستطيع احداث تلف خلايا المخ والتى بالتالى قد تخل بالسلوك الحركى وتنتج فترات اقصر من الانتباه فى السنة الاولى من العمر وبازدياد العمر تصغر الفروق بين هؤلاء الاطفال والأطفال الطبيعيين ولايصبح هناك دليلا ثابتاً على أى خلل دائم أو خطير فى الوقت الحاضر .

(الابتسار) (الولادة قبل الأوان) :

ثمة ظاهرة تتنبأ بسير الطفل فيما بعد وهى ظاهرة الابتسار يجب أن يحدد بعدد أسابيع الحمل . فالطفل الذى يولد فى أقل من ٣٧ أسبوعا من الحمل يسمى

مبتسرا والذى يولد بين الأسبوع ٣٧ — ٤٠ يعتبر طبيعيا ولكن من الصعب أن تحصل على معلومات عن ظاهرة الابتسار من وزن الطفل عند ميلاده فاذا كان وزن الطفل أقل من ٥½ رطل ينظر اليه كمتسر ولو كان أقل من ٤ أرطال يعتبر شديد الابتسار .

يتسم الطفل المبتسر بجلده الشفاف والمجعد وبالرأس الكبير نسبيا وبانقباض عضلى ضعيف كما يلاحظ أن له عينان بارزتان ومتباعدتان وقد كشفت الدراسات التى أجريت على نمو الأطفال المبتسرين عن بقائهم صغاراً فى الطول والوزن إلى حوالى السنة الخامسة أو السادسة من أعمارهم ويميلون إلى احراز معدلات أقل فى الاختبارات العامة الخاصة بالدراية والنمو الحركي أثناء السنوات الخمس الأولى .

وخلاصة القول أن الطفل المبتسر يختلف قليلا عن الطفل الطبيعى إذ يبدو أكثر قلقا وأكثر سهولة إذا كان شديد الابتسار ويظهر تأخراً فى النمو الحركى والإدراكي فى السنة الأولى . وفى الحالات الشديدة من الابتسار (أقل من ٤ أرطال) يكون الطفل أكثر قابلية للاصابة فى المخ وتؤدى بالتالى إلى عيوب سيكولوجية خطيرة . أما الاطفال الذين لهم درجات قليلة من الابتسار لايختلفون عن الطبيعيين فى هذه الاختبارات وهناك رأى يقول أن المبتسرين قد يعانون من نقص الاوكسجين ونقص الوزن واضطرابات نفسية أثناء الأسابيع الأولى من الحياة ، ولذلك فإن الاداء المتخلف لهذه الاختبارات قد يعزى لهذا السبب .

أخيرا يجدر بنا أن نذكر حقيقتين يجب أخذهما فى الاعتبار :

الأولى هى أنه أقل من ١٠ ٪ من كل المواليد يعانون من مشكلة من المشكلات الأولى السابقة التى تم مناقشتها ، ولحسن الحظ فإن معظم الاطفال يبدأون حياتهم فى المعدل الطبيعى . والحقيقة الثانية هى أن لكثير من الأطفال يمكن أن يكتب لهم الشفاء (التخلص) من بعض الجوانب مثل القصور أو العجز المبكر والذى يكون السبب فيها تعرضهم للولادة مبتسرين (قبل الأوان) أو نقص الاكسجين أثناء ولادتهم .

* * *

المشكلات التي يتعرض لها الجنين

أثنــــاء الحمـــل

عندما نتحدث عن مشكلات يمكن أن يتعـرض لها الجنين أثناء الحمل ، فإننا نعني بذلك ، المؤثرات التي تحيط به ، وهو في رحــــم أمه ، والتي من شأنها أن تترك آثارا على تكوينه البدني والنفسي فيما بعد ولادته ، وتستمر معه طوال مراحل عمره المختلفه .

وإذا ماوضعنا في اعتبارنا أن البيئة التي يعيش فيها الجنين، هي رحم الأم، فإننا نجد أنفسنا أمام موقف نوعي، يتخطى مشكلة الخلاف بين ماهو وراثي، وماهو بيئي ، حيث يقترب ، بل ويندمج هذان العاملان في مرحلة تكوين الجنين . ويتعذر علينا عندئذ أن نفرق بين العوامل الوراثية والعوامل البيئية التي أدت إلى ظهور اضطراب مافي بنيان الجنين ، يصاحبه طـوال حياته ، ويؤثر عليه فنحن على سبيل المثال لانستطيع أن نقطع بالأسباب التي أدت إلى سمنة مولود معين ، فقد ترجع السمنه إلى مشكلات تغذية الأم أثناء الحمل، وقد ترجع إلى اضطرابات الغدد أو العوامل الوراثيه ، كما ان إفراط الأم في الطعام ، قد يرجع هو نفسه إلى أسباب فسيولوجيه ، وقد يرجع إلى أسباب نفسيه ، من قبيل قلق الأم على جنينها المنتظر .

وجدير بالذكر أنه على الرغم من عدم وجود اتصال عصبي مباشر بين الجهاز العصبي عند الأم ، والجهاز العصبي عند الجنين ، وعلى الرغم من عدم وجود قناة لتوصيل الإنفعالات والمشاعر والأفكار بين الأم والجنين ، إلا أن الانفعالات التي تعيشها الأم، تؤثرعلى الوظائف الفزيولوجيه للجنين. وتفسير

ذلك أن الانفعالات التي تعيشها الأم ، تؤثر على وظائفها الفزيولوجيه ، مما ينتج عنه زيادة في إفراز بعض الهرمونات ، مثل الأدرينالين وغيره ، فترتفع نسبة هذه المواد الكيميائية في دم الأم ، مما يسمح بنفاذ بعضها إلى دم الجنين في المشيمه ، فتؤثر هذه الهرمونات على الوظائف الفزيولوجية ، والاستجابات العصبية للجنين .

ويميل البعض إلى اعتبار الرحم بيئه ثابته ، متشابهه بالنسبة لكل الأجنه ، على اعتبار أن الظروف التي تحيط بالجنين ، محدده وغير معقده ، بالقياس إلى البيئه التي تواجهه بعد ولادته . ولكن الواقع أن هناك اختلافات واضحه بين الظروف التي تتعرض لها الأجنة في أرحام أمهاتهم فالحالة الجسميه والانفعالية للأم أثناء الحمل تؤثر بشكل مباشر على الظروف التي تحيط بالجنين في الرحم، والتي تمثل بيئته التي يعيش فيها ويتأثر بما فيها من مؤثرات . فهذه الظروف تؤثر في مسار نموه ، وفي صحته الجسميه والنفسيه . وتشير الدراسات إلى أن الأسابيع الثمانيه الأولى من الحمل ، تعتبر فتره حرجه ، من حيث سلامة وتكامل الجهاز العضمى للجنين ، بحيث أن المؤثرات الحركيه أو الكيميائيه (من قبيل سقوط الأم على الدرج ، أو تناولها لجرعات من بعض العقاقير) قد يؤدى إلى ضرر بالغ على الجهاز العصبي للجنين . وتذكر بعض الدراسات أن الأم إذا ماأصيبت في هذه الفتره بالحصبه الألمانيه ، لكان من المحتمل أن ينشأ الطفل مصابا بالضعف العقلي (جرين برج وآخرون ١٩٥٧ ، Greenbergetal).

وسوف نستعرض فيما يلي بشيء من الإيجاز تلك المؤثرات التي يمكن أن يتعرض لها الجنين قبل ولادته :

١ — بعض العوامل الوراثية :

إن دراسات الوراثة عند الانسان صعبة ومعقدة بطبيعتها ، ولكن مع ذلك فلقد أمكن للعلم أن يتقدم فى هذا المجال . وكثير من هذه الدراسات قد اعتمد على منهج دراسة التوائم . وعلى سبيل المثال فإننا فى مقارنتنا بين التوائم المتماثلة (التى تتكون من بويضة واحده) من ناحية والتوائم الأخوية (التى تنتج من بويضتين) من ناحية أخرى فى مجـال الذكاء ، فإننا نفـترض أن البيئة التى تنشأ فيهـا التوائم المتماثلة تشابه البيئة التى تنشأ فيها التوائم الأخوية ، وعلى ذلك فإننا نفترض أننا قمنا بتثبيت العوامل البيئية . فإذا ما وجـدنا أن التوائم المتماثله تتفق فى نفس ذكائها بأكثر ممـا تتفق التوائم الأخوية مع بعضها ، فإنه يكون بإمـكاننا أن نستنتج من ذلك أن العوامـل الوراثية لها تأثيرها الفعال فى الذكاء . ومعنى ذلك أننا نعتبر زيادة الاتفاق فى نسبة الذكاء بين التوائم المتماثلة راجع إلى اتفاق التوائم الأخوية أو الاخوه بصفة عامة .

ومع ذلك فلا بد لنا من أن نذكر ما قاله جونز Jons (١٩٤٦) من أن الدراسات قد أظهرت أن التوائم المتماثلة يقضى أحدهما فى صحبة الآخر وقتا أطول وانهما يتمتعان بصفات مشتركة ، وأن هناك احتمالا فى أن يلتحق كلاهما بصف دراسي واحد وأن هناك تشابها فى سجلاتهـما الصحية ، وفى أنهـما يشتركان فى بيئة مادية واجتماعية واحدة إلى درجـة اكبر ممـا نجـده فى التوائم الأخوية .

وهكذا نرى أن العوامل البيئية قد تدخلت إلى حـد كبير بحيث يصعب فصل العوامل الوراثية عن هذه العوامل البيئية .

ومن الزاوية السيكولوجية فإن ما يهمنا هنا بدرجة اكبر تأثير الوراثة على

العوامل العقلية . ولقد أوضحت دراسات متعددة أن هناك عدة اضطرابات ترجع الى الوراثة وتؤدي إلى انخفاض فى نسبة الذكاء لدى الطفل ومن بين هذه الاضطرابات «الضعف العقلى العائلى imfantile amaurotic family idiocy » وهو ينشأ عن عيب وراثى فى الخلايا العصبية فى المخ والنخاع الشوكى . ويبدو أن هـــذا الاضطراب يعود إلى واحد من الجينات المتنحيــة يرثه الطفل من كل من والديه ، وأن ذلك لا يحـــدث إلا فى حالات زواج الأقارب (ستيرن Stern ، ١٩٦٠) أما فيما يتصل بالاضطراب العقلى ، فلقد كان دور العوامل الوراثية ، وسوف يظـل ، موضوعا للخلاف . فعلى الرغم من وجود اتفاق على أن بعض أنواع الاضطرابات العصبيه مثل الشلل العام ترجع إلى عوامل وراثية ، إلا أن الخلاف مازال قائما حول الاضطرابات العقليـة الوظيفية والتى يمكن تصنيفها فى فئتين :

١ — اضطرابات عقلية وظيفية (لا يعرف لها أساس عضوى) .

٢ — اضطرابات نفسية وظيفية .

ويميل بعض المتخصصين إلى اعتبار هـذه الاضطرابات وراثية أولا فى نشأتها أما البعض الآخر فينسبونها إلى اضطرابات فى العـلاقات الباكرة مع موضوع الحب (أحد الوالدين أو كليهما) .

فلقد أجرى كالمان (١٩٦٦) Kallman دراسة لبحث العوامل الوراثية فى مرض الفصـــام Schizophrenia . واستخدم ٧٩٤ مريضا ثم درس نسبة انتشار الفصام بين اقارب المرضى . فتبين له أن كلما ازدادت صلة القرابة بين الشخص وبين أحـــدى مرضى الفصام ، إزداد احتمال اصابته بالمرض . وانتهى كالمان إلى أن « الاستعداد للاصابة بالفصام ، يتوقف غالبا على وجود عامل وراثى » .

لكن بعض الباحثين يرون أن الفصام ليس مرضا واحدا ولكنه عـدة

أنواع من الاضطراب الذهانى ، وأن بعض أنواع الفصام قليل التأثر بالعوامل الوراثية ، فى حين تسهم العوامل الوراثية فى نشأة أنواع أخرى من المرض .

ولقد أشارت بعض الدراسات إلى أهمية العوامل الوراثية فى حدوث ذهان الهوس ـ الاكتئاب Manic depressive psychosis (وهو اضطراب عقلى يتميز بازدياد حاد فى النشاط أو الاكتئاب أو فى كليهما بالتناوب) وتشير نتائج هذه الدراسات إلى أن العوامل الوراثية قد تكون مسئولة عن الاستعداد للاصابة بهذا المرض (لاندز وبولز Lands Bolles ١٩٧٩) .

وكذلك الأمر فيما يتعلق بتأثير العوامل الوراثية على الشخصية ، فنحن لا نستطيع أن نقطع بتأثير تلك العوامل ، كما أننا لا نستطيع أن نعزلها عن العوامل البيئية .

٣ ـ سوء التغذية عند الأم :

سوء التغذية هو القصور فى تناول العناصر الغذائية المطلوبة لمواجهة احتياجات الفرد للنمو والتطور ، ولتأدية الأنشطة الجسمية المختلفة . ولسوء التغذية حالات ثلاث أوضحها جيليف Jelliffe (١٩٦٨) هى :

أ ـ القصور الغذائى : وهو النقص فى عنصر واحد أو أكثر ومن الأمثلة الشائعة القصور فى فيتامين ا ، وفيتامين ب .

ب ـ الافراط الغذائى : وهو تناول عنصر غذائى أو أكثر بكميات مفرطة مما يسبب السمنة .

ج ـ عدم التوازن الغذائى : وهو التوازن غير المناسب بين العناصر الغذائية فى الوجبة .

وسوء التغذية لدى الأم يؤثر على النمو الجسمي والعقلي للجنين ، ولقد أقرت منظمة الصحة العالمية W H O (١٩٦٥) أن سوء التغذية لدى الأم الحامل يؤدى إلى زيادة المعدلات الخاصة بوفاة الأجنة والاطفال حديثي الولادة.

ويبدو ذلك منطقيا إلى حد كبير إذا وضعنا في اعتبارنا أن غذاء الجنين إنما يأتى من دم الأم عبر الحبل السرى . ولقد أجرى بحث لدراسة النتائج التي تترتب على سوء التغذية أثناء الحمل ، على عدد من النساء الحوامل بلغ عددهن ٢١٠ ، وقد عشن لمدة أربعة شهور من الحمل على تغذية غير مناسبة ثم زيدت التغذية لتسعين منهن، على حين أن الباقيات وعددهن ١٢٠ بقين على نفس النظام غير المناسب من التغذية إلى نهاية فترة الحمل. وقد أوضحت المقارنة بين المجموعتين أن أمهات « التغذية الحسنة » كن في حالة صحية أحسن خلال فترة الحمل بينما تعرضت مجموعة أمهات « التغذية السيئة » إلى مضاعفات مثل الأنيميا ، وتسمم الدم Toxemia ، والاجهاض أو التعرض له ، والولادات المبتسرة والولادات الميتة .

وبمقارنة المواليد في المجموعتين وجد أن الأطفال الذين ينتمون إلى أمهات مجموعة « التغذية الحسنة » كانت سجلاتهم الصحية أفضل من الآخرين ، كما أن نسبة انتشار الأمراض بينهم خلال الشهور الستة الأولى كانت عندهم أقل (تومبكنز Tompkins ، ١٩٤٨) .

ولقد أوضح تقرير لمنظمة الصحة العالمية WHO (١٩٧٤) أن الانيميا من الأمراض التي تصيب الحامل وتؤثر على الجنين ، حيث ينخفض تركيز مادة الهيموجلوبين في الدم خلال فترة الحمل عن المستوى الطبيعي ، وذلك لأن حجم البلازما يزيد بمقدار ٥٠ ٪ عن المتوسط ، كما يزيد حجم الخلايا

الحمراء الموجودة فى الدورة الدموية بمقدار ٢٢ ٪ ، والانخفاض الحادث فى تركيز الهيموجلوبين قد يصل إلى ٢ جم/١٠٠ ملليمتر من الدم . وقد أكد التقرير أن انخفاض تركيز الهيموجلوبين الموجود فى الدورة الدموية يحدث عادة بالرغم من وجود زيادة فى الكمية الكلية للهيموجلوبين الموجود فى الدورة الدموية. كما أنه يبدو أن التغيرات الفسيولوجية المصاحبة لانخفاض تركيز الهيموجلوبين فى الدم تشابه التغيرات الحادثة فى حالة الأنيميا الناتجة عن نقص عنصر الحديد ، وأنه يمكن تقليلها غالبا عن طريق تناول عنصر الحديد بجرعات علاجية

وقد أشار التقرير إلى أنه يمكن اعتبار الغالبية العظمى من السيدات الحوامل فى الدول النامية مصابات بالأنيميا وقد يرجع ذلك الى الاصابة بالأمراض الطفيلية ، أو إلى زيادة الاحتياجات من عنصر الحديد أو الانخفاض فى تمثيله خلال فترة الحمل ، أو لافتقار الوجبة الغذائية لهذا العنصر ، هذا بالاضافة إلى عدم مقدرة بعض السيدات على تعويض الدم المفقود أثناء الوضع نتيجة لانخفاض الحديد المخزون فى أجسامهن عند بداية الحمل ، نظرا للتتابع السريع لعمليات الولادة . وقد أوضح التقرير أن الانيميا الغذائية ، وبصفة خاصة انيميا نقص الحديد ، أصبحت الآن منتشرة بصورة واضحة وهى تتسبب فى أضرار صحية بكل من الأم والجنين فضلا عن كونها تؤدى الى تفاقم أمراض أخرى . وقد وجد أنه فى الشرق الأوسط يوجد بين ٢٠ - ٢٥ ٪ من السيدات الحوامل مصابات بالانيميا .

ولقد أشار وليامز وجيليف Williams and Jelliffe (١٩٧٢) إلى أن تغذية الأم الحامل لا تنعكس فقط على وزن الطفل عند ولادته ، ولكن تنعكس أيضا على مقدار ما يخزنه من الحديد والفيتامينات والعناصر الغذائية الأخرى التى يحتاجها فى الفترة الأولى من مرحلة الطفولة ، وتجدر الاشارة إلى

أن جميع الدراسات التي تناولت العلاقة بين نقص الغـــذاء الذي تتناوله الأم الحامل ، وخاصة نقص البروتين وبين وزن المولود وحالته عند الولادة ، قد أكدت نتائجها أن نقص غذاء الأم خلال فترة الحمل يؤثر تأثيرا كبيرا على وزن الجنين عند ولادته وعلى نموه وتطوره فيما بعد .

٣ — التسمم الحملي :

قد يحدث في بداية الحمل ما يسمى بالتسمم الحملي المبكر ومن أعراضه القيء الشديد ، ولكن إذا حدث التسمم في الفترة الأخيرة من الحمل فإنه يسمى بالتسمم الحملي المتأخر وهو يحدث عادة على مرحلتين :

١ – حالة Per eclampsia وهي تحدث في النصف الثاني من الحمل وإذا أهملت تتحول إلى المرحلة الثانية .

٢ — حالة Eclampsia .

ويلاحظ في الحالة الأولى ارتفاع في ضغط الدم يرافقه ظهور زلال في البول Albuminruiau وتلاحظ الحامل تورم الوجه والأصابع وازدياد سريع في الوزن وصداع مستمر واضطراب في النظر .

أما في الحالة الثانية فقد ذكر ايستمان وهيلمان Eastman & Hellman (١٩٧١) أنه إذا لم يتم علاج الحالة المتقدمة لهذا المرض فقد يصحبه ظهور تشنجات مع تخشب البدن وفقدان الشعور ، ثم حركات سريعة في عضلات الوجه والأطراف ، بعدها تحدث غيبوبة قد تؤدي إلى الوفاة . وتنتهي هذه الحالات بوفاة الأم في ٨ ٪ من الحالات ووفاة الجنين في ٣٣ ٪ من الحالات .

أما عن أسباب التسمم الحملي فهي غير معروفة على وجه الدقه ، ولكن

هناك بعض النظريات التي يمكن أن تفسر حدوثه منها:

نظرية التسمم المائي التي تفيد بأن السبب يرجع إلى احتجاز الماء في الجسم مما يؤدي إلى « الأوديما » في المخ والكلى .

ونظرية التسمم المشيمي حيث يحدث نقص للأكسجين في المشيمة أو حدوث جلطه بها .

ونظرية القصور حيث يحدث قصور للكالسيوم وفيتامين د ، فيتامين ب المركب .

وتشير لجنة الخبراء المشتركة من منظمتي الصحة العالمية والتغذية العالمية WHO ، FAO & (١٩٦٥) فيما يتعلق بأمراض التسمم الحملي إلى أنه في بعض الدول النامية ، حيث يكون النقص في التغذية شائع الحدوث ، ويكون متوسط الزيادة المكتسبة في الوزن للسيدات الحوامل خلال فترة الحمل أقل كثيرا من مثيله في الدول المتقدمه ، ترتفع نسبة الاصابه بالتسمم الحملي .

ولقد أشار إيستمان وهيلمان Eastman & Hellman (١٩٧١) إلى أن أنسجة جسم الحامل تحتفظ بالماء خلال فترة الحمل بدرجة أكبر من أي وقت آخر . وإذا لم تتبع الحامل نظاما غذائياً خاصا خلال فترة الحمل كالامتناع عن تناول الأطعمه الحريفه والمملحه وما يشابها ، فإن ذلك يؤدي إلى أن أنسجة جسم الحامل تتشبع بالماء ، وتنتفخ الأصابع وكذلك الوجه ، وذلك بسبب اختزان عنصر الصوديوم ، ولذلك فإن زيادة الملح تزيد من تفاقم الحاله ، فتحدث مضاعفات خلال الحمل ، قد تؤدي إلى حدوث أضرار بصحة الحامل ، ومن ثم تنتقل إلى الجنين .

General Organization Of the Alexandria Library (GOAL)
Bibliotheca Alexandrina

٤ ـ اضطراب الحمل :

تشير الدراسات التى اعتمدت على سجلات المستشفيات بحثا عن البيانات التى تتعلق باضطرابات الحمل لدى الأطفال الذين ظهرت عليهم أنواع مختلفة من الاضطرابات العقلية والنفسية خلال طفولتهم ، إلى أن الأطفال الذين عانت أمهاتهم من اضطرابات فسيولوجية أثناء الحمل (مثل النزيف وتسمم الدم Toxemia واضطرابات الدورة الدموية ووظائف الكلى) تكون نسبة التخلف العقلي بينهم أعلى من النسبة بين الأطفال الذين لم تتعرض أمهاتهم لمثل هذه الاضطرابات أثناء المراحل المتأخرة من الحمل . كذلك تبين أن احتمال شيوع اضطرابات الحمل عند أمهات الأطفال الذين يعانون من الصرع أكبر من احتمال شيوعها بين أمهات الأطفال الأسوياء . أما الاضطرابات النفسية من قبيل اضطراب الكلام والازمات العصبية، فلم تظهر بينها وبين اضطرابات الحمل علاقة مؤكدة (باسامانيك وآخرون ، Pasamanichetal ، ١٩٥٦) .

٥ ـ تناول الأم للعقاقير :

تناول العقاقير أو المخدرات التى تتناولها الأم إلى دم الجنين عبر الحبل السرى فتؤثر على نموه ، وعلى الرغم من أنه ليس من المؤكد أن تعاطى الأم المخدرات ، يحدث ضرار دائما لدى الجنين ، إلا أنه من المؤكد على الأقل أن ذلك يؤدى إلى اختلالات مؤقته . وعلى سبيل المثال فإن المواليد الذين تتناول أمهاتهم عقار باربتيوارت Parbiturate أو بعض العقاقير المماثلة تظهر عليهم علامات التحذير الزائد auersodaion واضطرابات التنفس .

وقد أشارت بعض الدراسات إلى أن تناول الأم للمخدرات أثناء الحمل قد يؤدى إلي تشوهات خلقية أو شلل لدى الجنين ، كما قد يؤدى إلى عدم

توازن الفيتامينات لديه وانخفاض درجة حرارته عند الميلاد ، وبطء فى دقات قلبه وانخفاض فى وزنه وقد يؤدى إلى وفاته .

كذلك أوضحت دراسات رسم المخ عند عشرين مولوداً ممن أعطيت أمهاتهم جرعات من « سيكونال الصوديوم » قبيل الولادة ، أن نشاطهم المخى ظل متباطئاً خلال يومين بعد الولادة ، وأن هؤلاء الأطفال بدا عليهم الخمول والنعاس ، ولكن هذه الاعراض من خمول زائد وتخدير طفيف بدأت فى الزوال فى اليوم الثالث . ومع ذلك فمن المحتمل أن تناول الام لجرعات كبيرة من مثل هذه العقاقير قد يزيد من حمل مجرى الدم عند الجنين من هذه المادة إلى حد يحتمل معه حدوث اختناق الجنين عند الولاده أو حدوث تأثير شديد على المخ يؤدى إلى تخلف عقلى .

كذلك قد يؤدى تدخين الام إلى انتقال نسبة من النيكوتين إلى دم الجنين مما يؤدى إلى سرعة النبض لدى الجنين ولو بصفة مؤقتة (مونتاجو Montagu ، ١٩٥٠) .

٥ — تعرض الأم للاشعاعات :

قد يكون من الضرورات العلاجية أثناء الحمل تعريض الأم الحامل للاشعاعات الراديو أو الرونتجمن (أشعة أكس) ، على أن التعرض لكميات قليلة من الاشعاع ، كما يحدث فى التصوير بأشعة « أكس » ، لا يؤذى الجنين ولكن الجرعات الكبيرة من هذه الاشعة قد تكون مؤدية إلى الإجهاض .

فى مجموعة من الأمهات تم علاجهن أثناء الحمل باستخدام الأشعة ، كانت النتيجة ، أن حوالى ثلث أطفالهن ، ويبلغ عددهم ٧٥ ، بدت عليهم بعض

مظاهر التخلف العقلي واضطراب النمو الجسمي التي لم يكن من الممكن ارجاعها لأى سبب آخر سوى استخدام الأشعة في علاج أمهاتهم . ولقد ظهرت على عشرين منهم أعراض اضطرابات شديدة في الجهاز العصبي المركزى ، ومن بين هؤلاء العشرين ١٦ طفلا ظهرت عندهم حالة « ميكروسفالي Microeephaly (وهى حالة معروفة من حالات التخلف العقلي يكون فيها حجم الرأس صغيرا بدرجة ملحوظة ويكون مدبباً ومن ثم يكون حجم المخ صغيراً جداً) ، وكان ثمانية من هؤلاء الأطفال متناهين في الضآلة أو مشوهين أو مصابين بالعمى (مورفي Murqhy ، ١٩٧٧) .

عمر الأم أثناء الحمل :

على الرغم من أن التقدم في الطب قد قلل من خطورة عمليق الحمل والوضع بالنسبة للأم وبالنسبة للجنين بصفة عامة ، إلا أن هناك بعض الدرسات مازالت تؤكد أن نسبه الوفاة بين الامهات والاطفال تزداد ارتفاعا إذا كان عمر الأم أقل من ٢٣ سنة أو أكثر من ٢٩ سنة ، عنها إذا ما كان عمر الام يقع بين هذين العمرين .

وتشير هذه الدراسات إلى أن ارتفاع عمر الأم عن ٣٥ سنة قد يؤدى إليه ارتفاع معدل الولادات الميتة ، والوفيات حول الولادة Pelinatal Mortality وارتفاع معدل الولادات غير الناضجة ، ووجود تشوهات بالجهاز العصبي المركزى CNS anomalies للجنين . وبالإضافه إلى ذلك ، فان الامهات اللائي تقل أعمارهن عن العشرين أو تزيد عن الخامسة والثلاثين ، يزيد احتمال انجابهن لاطفال متأخرين في النمو عن الامهات اللائي تقع أعمارهن فيما بين

العشرين والخامسة والثلاثين . وبصفة عامة فانه كلما ازداد عمر الام أثناء الحمل ازدادت احتمالات حدوث مشكلات بالنسبة للأم وبالنسبه للجنين . ولكن ، مما يبعث على الاطمئنان أن نسبة انتشار مثل هذه المشكلات ضئيلة للغاية .

ولقد كان البعض يعتقد أكبر سن الام يؤدى إلى شيء من التعارض بين الام والجنين ، أو يؤدى إلى أن تفرز الام بويضة غير عادية ، وكان من المعتقد أن ذلك يؤدى إلى ولادة طفل متخلف عقليا من النوع الذى يطلق عليه « منغولي » Nangolian (وهو نوع من التخلف العقلي مصحوب ببعض الملامح الجسمية المعينة مثل العيون الضيقة المائلة وعدم انتظام نمو عظام الجمجمة) . ولكن الدراسات أثبتت أن هذا النوع من التخلف العقلي يرجع إلى اضطراب فى المورثات (الكروموزومات) (ستيرن Stern ، ١٩٦٠) .

٧ — مرض الام أثناء الحمل :

قد تتعرض الام أثناء الحمل لبعض المشكلات الصحية ، ولذلك يجب أن تكون الام على حذر دائم من أى أعراض غير طبيعية تشعر بها ، حتى لا يتسبب إهمالها فى مشكلات خطيرة على صحتها أو صحة جنينها .

وعلى سبيل المثال فقد تتعرض الام أثناء فترة الحمل لبعض الامراض مثل التهاب الكليتين ومجرى البول ، والمثانة ، كما أن الانيميا ترتبط عادة بالحمل وقد يرجع ذلك إلى نقص الهيموجلوبين من دم الام نتيجة لحصول الجنين على احتياجاته من الحديد من دم الام .

وأحيانا ماتكون الام مصابة بأمراض مزمنة مثل السكـر وأمراض الكلى والقلب ، وحينئذ ينبغي أن توضع الام أثناء فترة الحمـل تحت إشراف طبي دقيق لتجنب حدوث أى مضاعفات .

ويبدو أن هناك حاجزا فعـالا ، يحول بين الجنين وبين معظم أنواع الفيروسات والجراثيم والام ، ولهذا فانه من النادر أن تسرى العدوى من الام إلى الجنين . ومع ذلك فان هناك حالات نادرة ولد فيها الاطفال وهم مصابون ببعض الامراض التى أصيبت بها الامهات مثل التهاب الغدة النكافية والجدرى والحصبة وما إلى ذلك .

ومن ناحية أخرى فان اصابة الام بمثل هذه الامراض قد يؤثر تأثيراً مباشراً فى الجنين ، ومع ذلك لانستطيع إعتبار مثل هذه الحالات بمثابة انتقال العدوى . فان إصابة الام بالجدرى مثـلا قد يؤدى إلى الإجهاض او موت الجنين . كما أن إصابة الام بالزهرى قد يؤدى إلى الاجهاض أيضـا ، وقد يؤدى إلى ضعف الطفل وظهور بعض التشوهات به أو إصـابته بالتخلف العقلى إذا مابقى على قيد الحياه .

أما إصابة الأم بالحصبة الألمانية Rubella فى الشهور الثلاثة أو الأربعة الأولى من الحمل فقد تؤثر على الجنين تأثيراً بالغ الخطورة ، من قبيل أصابته باعتام عدسة العين cataract ، والصمم والبكم واصابات القلب Cardiac Lesions أو الصور المختلفة للتخلف العقلى ، والتهـــاب الكبد السحائى Heptitis ، وتغيرات العظام ، والتهاب الدماغ encephalitis ، وأمراض الشريان arterial disease وانخفـاض الوزن عند الميلاد ، والجـلوكوما ،

وتشير الدراسات إلى أن حوالى ١٢ ٪ من الأمهات اللاتى يصبن بالحصبة الالمانية خلال الشهور الاولى من الحمل ، يولد أطفالهم وهم مصابون بقصور ما (جرين برج وآخرون ، ١٩٥٧) .

عامل ريزوس Rhesus (R H)

فى عام ١٩٤١ تم اكتشاف مادة فى كرات الدم الحمراء سميت R H وقد وجد أنها موجودة لدى ٨٥ ٪ من البشر ويقال للشخص الذى توجد هذه المادة فى دمه أنه موجب لعامل R H ، بينما يقال لمن لاتوجد فى دمه هذه المادة أنه سالب لعامل R H .

فاذا كان هناك فروق وراثية فى فصيلة الدم بين الجنين وأمه ، الكان من المحتمل أن تكون الفصيلتان متعارضتين من الناحية الكيميائية .

والجنين ذو العامل R H الموجب يحدث مواداً معينة تسمى antigens وهى تدخل فى الجهاز الدورى عند الام من خلال المشيمة ، الامر الذى يترتب عليه أن يقوم دم الام بصنع مواد سامة toxics ، أو أجسام مضادة antibodies لتعود بعد ذلك إلى الجهاز الدورى عند الجنين . وعندئذ قد تؤثر هذه المواد تأثيراً خطيراً على الجنين ، فتدمر كرات الدم الحمراء وتمنعها بذلك من توزيع الاكسجين بصورة سليمة . وقد يترتب على ذلك نتائج أخرى مثل الإجهاض أو الولادة الميتة أو الوفاة عقب الولادة مباشرة بسبب تدمير كرات الدم الحمراء erythroblastosis . وفى الحالات التى يعيش فيها الطفل ، فانه غالبا مايصاب بشلل جزئى ، أو بضعف عقلى نتيجة

التلف فى المخ ينشأ فى الغالب بسبب عدم كفاية كمية الاكسجين التى يتزود بها خلاياه فى تلك الفترة الهامة .

ولكن ، لحسن الحظ ، فان كل هذه النتائج الخطيرة لاتحـدث فى كل الحالات التى يكون فيها تعارض بين الام والجنين بالنسبة للعـامل R H . وانما تحدث مثل هذه المضاعفات فى حالة واحدة تقريبا من كل ٢٠٠ حالة . وتشير الدراسات أيضا إلى أن الطفل الاول لايتأثر بنفس درجـة تأثر الاطفال التاليين ، وذلك لان جسم الام يحتاج إلى وقت حتى يتمكن من إفراز هذه الاجسام السامة أو المضادة . أما الاطفال الذين يعقبون الطفل الاول فتزداد نسبة احتمال اصابتهم إذا كان دمهم يختلف عن دم أمهاتهم من حيث عامل R H .

وتحتوى كرات الدم على مواد كيميائية أخرى وهى تعرف بـ راد « و ، ب ، أ O B,A, » وهذه المواد هى المسئولة عن تحديد فصيـلة الدم. وقد يؤدى التعارض بين فصيلة دم الام وفصيلة دم الجنين إلى نفس النتائج من تعارض العامل R H . ولكن هذا لحسن الحظ لايحدث إلا فى حالات نـادرة .

وبناء على ذلك فانه من الواجب على كل فتاة تنوى الزواج أن تستشير الطبيب لتحديد نمط R H وكذلك فصيلة الدم عندها وعند من تفكر بالزواج منه . ولقد ساعد تقدم الطب على تجنب بعض الآثار المترتبة على تعارض هذه العوامل بشـرط أن يكون ذلك فى وقت مبكر (مونتاجـــو Montagu ، ١٩٥٠) .

٩ — الحالة الانفعالية للأم :

تؤكد الملاحظات العلمية إنتقال التأثيرات الجسمية والنفسية من الام إلى الجنين . فبعض الاجنة تزداد تحركاتهم عند تعرض الام الانفعالات نفسية ، كما أن نبض قلب الجنين يزداد بعد صعود الام سلما كثير الدرجات .

وتشير الملاحظات إلى تفاعل الجنين فى بطن أمه مع الضوضاء فى الخارج فالجنين غالبا مايحدث رفسات قوية عندما تنزعج الام من صوت قوى مفاجيء .

وقد تؤثر انفعالات الام بطريقة غيرمباشرة على الجنين ، فهذه الانفعالات تؤدى إلى الافراط فى افرازات الهرمونات عند الام ، وهذه الهرمونات قد تصل عن طريق المشيمة إلى دم الجنين وتؤثر على افراز الهرمونات فى غدده .

وقد أشارت بعض الدراسات إلى أن الاولاد بين سن ٤٥ و ١٠٠ يوم ، ينتابهم الخوف إذا كانت الامهات قد تعرضن أثناء الحمل لحوادث مخيفة ، وعلى العكس من ذلك ، فان الاولاد الذين عوملت أمهاتهم أثناء الحمل بعناية ولم يتعرض لأى خبرات مخيفة ، كانوا أقل تأثراً بالخوف ، وأكثر حيوية .

كما أشارت هذه الدراسات إلى أن الحركات البدنية عند الجنين تزداد وتتضاعف عدة مرات ، حين تكون الامهات فى أزمات انفعاليه . وأن الاضطراب الانفعالى عند الام إذا استمر عدة أسابيع ، ترتب على أن يستمر نشاط الجنين فى تزايد خلال الفترة كلها . أما إذا كانت هذه الاضطرابات الانفعالية قصيرة ، فان هذه الحركة الزائدة عند الجنين لاتدوم أكثر من عدة ساعات .

هذا بالأضافة إلى أن المعاناة الانفعالية المستمرة لدى الأم أثناءفترةالحمل، تترك آثار مستديمة لدى الطفل بمعنى أنه إذا كانت الأم تعانى أثناء الحمل من تعاسه واضطراب ، فإن الطفل يكون منذ البداية مفرط الحركه شديدالقابلية للتهيج والصراخ ، يشتد صراخه كل ساعتين طلبا للغذاء ، بدلامن الاستغراق فى النوم خلال الساعات الأربعة التى تتوسط الرضعات . وبطبيعة الحال ، فإن تهيجه يؤثر على جهازه الهضمى ، فنجده يكرر القىء بشكل غـــير عادى، ويمكن وصفه بصفة عامة بأنه طفل مزعج ذلك أنه يكون — بكل معانى الكلمة — طفلا عصابيا (مضطربا نفسيا) منذ ولادته ، وذلك بسبب البيئة الجنينية غير الطبيعية التى عاش فيها . أى أنه قد تعرض للظروف البيئيةالمسببه للعصاب قبل أن يخرج إلى الواقع الخارجى أو البيئة الأسرية .

وقد تؤدى الاضطرابات الانفعالية لدى الأم إلى إحـــداث اضطرابات معويه عند المولود ، مما يسبب حدوث المغص ccli̇c عنده . والمغص مصطلح يطلق على مجموعة من الأعراض تتميز بانتفاخ فى البطن وألم واضــح وبكاء مستمر على فترات خلال اليوم . وقد وجد أن أمهات الأطفال الذين يشكون من هذا المغص ، كن أكثر توترا وقلقا خلال فترة الحمل من أمهات الأطفال الذين لا يصابون بهـذا المغص . كما وجـــد أن أمهات المجموعة الأولى من الأطفال كن يشعرن بأنهن أقل قدرة على العناية بالطفل المنتظر . على أنه من الممكن القول بأن العلاقة المتوترة بين الأم والطفـل عقب الولادة يمكن أن تؤدى إلى نشأة الاضطرابات الهضمية لدى الطفـــل . ولكن هـذا كله لا يعنى أن اضطرابات الهضم وحالات المغص لدى الطفل ترجع بالضرورة إلى توتر الأم وقلقها .

وبصفة عامة يمكن القـول بأن قلق الأم وتوتراتها واضطراباتها أثناء الحمل ، قد تؤثر تأثيرا سيئا على الجنين وتعوق توافقه فى المستقبل مع بيئته الخارجية (دافيدز وآخرون Davids etal ، ١٩٦١) .

١٠ — إتجاهات الأم نحو الحمل :

تتأثر الحالة الانفعالية للأم أثناء الحمل باتجاهها نحو هذا الحمل ، فالأم التى تشعـر بالضيق من كونها حامل ، تكون مرضة للاضطرابات النفسية بسبب انفعالاتها المستمرة وتفكيرها الدائم .

وهنـاك أسباب متعددة تكون مسئولة عن ضيق الأم بحملها من أهمها تكرار الحمل وضيق الفاصل الزمنى بين كل حمل والآخر . فلقد تبين أن نسبة الامهات اللاتى يشعرن بالسعادة فى حملهن الأول أكبر من نسبة السعيدات فى الحمل الثانى . وتتناقص النسبة فى مرات الحمل التالية .

والأم غير السعيدة بحملها تتحمل أعباء الحمـل بصعوبة أكثر من الأم التى تسعد بحملها . وقد يتسبب ضيق الأم بالحمـل فى اتجاهها إلى التدخين أو استخدام الاقراص المهدئه أو المنومه ، مما يكون له تأثيره المباشر على الجنين.

وهناك اتفاق بين علماء النفس فى الوقت الحاضر على أن عدم رغبة الوالدين فى المولود سواء أكان هذا على مستوى الوعى أم كان على مستوى آخر غير شعورى ـ فإن ذلك سوف ينعكس بالضرورة على طريقة التربية ومن ثم على نمو الطفل فيما بعد .

وموقف الوالدين من المولود يبدأ بالتبلور منذ اللحظة التى تتأكد فيها الأم من الحمل وعلى وجه التحديد منذ اللحظه التى تبدأ فيها متاعب هذا الحمل .

وهناك نوع من التناقض العاطفى (ثنائيةالمشاعر) An.bivalence يمكن أن تعيشه الأم أثناء فترة الحمل ، فقد تشعر بالبهجة والفرحهلأنهاتنتظر قدوم مولودها ، ورغم ذلك فإن الظروف التى تحيط بالحمل مثل الآلام التى تتعرض لها وحرمانها من بعض ما تعودت عليه مثل الخروج مع الزوج أو التدخين أو ممارسة رياضتها المفضلة أوما إلى ذلك قد يجعلها تردد فى صمت « لقد كنت أحسن حالا بكثير قبل هذا الحمل » . ومن هنا ينبغى أن ننبه الأم وتوعيتها بطبيعة هذه المشاعر المتناقضة منذ بداية الحمل .

كذلك نجد أن اتجاه الأم نحو حملها يرتبط ارتباطا وثيقا بنضجها الانفعالى ، وقدرتها على التوافق ولقد أشار بعض الباحثين إلى أن الصراع بين الزوجين ، — مهما كانت أسبابه — هو أهم عامل بالنسبة لتحديد درجة تقبل المرأة أو رفضها للحمل كما لاحظوا فى بعض الحالات أن العجز من التوافق مع الحمل مرتبط بالنضج الانفعالى عند الأم ورغبتها المستمرة فى تعود إلى الوضع الذى كانت تستمع به وهى طفلة حيث لا تتحمل أية مسئوليات .

ولقد قام أحد الباحثين بإجراء استفتاء لمائة من الأمهات الحوامل ثم قارن بين استجابات ٢٥ منهن ممن اتصفن بأنهن أكثر تقبلا للحمل وتبين أن القيء والغثيان والشعور بالتقزز أكثر أنتشارا لدى المجموعة ذات الاتجاهات السلبية نحو الحمل ، مما يبين أن العوامل النفسية قد تكون لها أهميتها فى تحديد هذه الأعراض . كذلك تبين أن الأمهات اللائى كن ايجابيات نحو الحمل ، كن موفقات فى زواجهن ، وكن يشعرن بطمأنينة مادية أكثر ، كما كن فى تلاؤم وتكافؤ مع أزواجهن من الناحية الجنسية ، والاجتماعيه . أضف إلى ذلك أن نسبة كبيرة من هؤلاء الأمهات اللائى يتقبلن الحمل كانت لهن إخوة

وأخوات وكن قد عشن علاقات أسرية وثيقه خـلال الطفوله . أما الامهات اللاتى لم يتقبلن الحمل ، فقد كن على العكس من ذلك يعانين من سوء التوافق فى الحياة الزوجية ، وكذلك كن يعانين فى طفولتهن من الحـرمان العاطفى ومن انعدام العلاقة الوثيقة مع الأم ، وانعدام الوعى الجنسي ، وسوء العلاقة مع الاخوه والاخوات فى الطفولة .

ومن الطبيعى أن تكون هناك علاقه بين اتجاه الأم نحو الحمل (من حيث القبول أو الرفض) وبين توافق طفلها فى المستقبل . وفي استفتاء أجرى على مائه سيده ، وتناول الاستفتاء الأعراض السيكوسوماتيه (الأعراض البدنية التى ترجع إلي أسباب نفسيه) عندهن من حيث طبيعتها وشدتها (مثل الغثيان والتقزز والقيء وأوجاع الظهر) خلال الحمل ، والتوافق العام عندهن، ثم نمو أطفالهن الرضع خـــلال الشهور السته الأولى بعد الولادة ، (وقد اعتبرت الأعراض السيكوسوماتيه دليلا علي وجود اتجاهات سالبه نحو الحمل) تبين أن الاتجاهات السالبه نحو الحمل تكون مرتبطه بستة أنواع من الاضطرابات عند الأطفال، عدم انتظام تناول الطعام ـ كثرة عمليات التبرز وعدم انتظامها ـ الآلام المعوية ـ اضطراب النوم ـ كثرة البكاء ـ ولقد وجد أن هذه الاعراض تظهر بوضوح عندما يكون للأم اكثر من طفل واحد . ولكن هذه النتائج لم تنطبق على الأمهات اللاتى لهن طفل وحيد. وقد ذهب الباحثون إلى أن مثل هذا التناقص يمكن تفسيره بأن الأم تلقى رعاية زائده خـلال الحمل الأول من جانب الزوج ومن جانب المحيطين بها ، ولكنها خلال مرات الحمل التالية لا تلقى مثل هذه الرعاية ، ممـــا يجعلها تشعـر بالاستياء من الحمل وقد لا تتقبله ،

ومـن ثم فهى فى الحمل الأول تكون أقـــل اضطرابا (والين وآخرون wallin et al ١٩٥٠) .

ولكن لايمكن القول بأن مثل هذه النتائج صادقه دائما وذلك لأن البيانات التى استندت إليها الدراسه اعتمـدت على تقارير الأمهات أنفسهن ، مما يعنى تدخل عوامل أخرى، تكون هي المسئولة عن الشعور بالأعراض السيكوسوماتيه، وإصابة الطفل ببعض الاضطرابات ، مثل سـوء التوافق لدى الأم . كذلك فقد يرجع الأمر كله إلي رغبة الأم فى الشكوى الدائمه والتلذذ بهذه الشكوى حتى تشعر دائما أنها مغلوبة على أمرها وأنها رغم ذلك تضحى من أجل سعادة الزوج والأبناء .

ومن الواضح أن العـلاقه بين رفض الحمل والاضطراب الانفعالي للأم أثناء الحمل واضطراب الطفل بعد الولادة . علاقه تفاعليه فالاتجاهات السالبة نحو الحمل من جانب الأم تؤدى إلي نفس النتائج التى تؤدى إليها اضطراباتها الانفعاليه أثناء الحمل ، ففى الحالتين يعانى المولود من بعض الاضطرابات التى سبق ذكرها . كما أن الاضطرابات التى تصيب الأم أثناء الحمل قد تعتبر سببا فى عدم تقبل الأم للحمل ، وقد تعتبر نتيجه لذلك .

والواقع أن هذا الجانب يحتاج إلي مزيد من الدراسات والابحاث حتى نتمكن من تقدير نتائج اتجاهات الأم وتوافقها الانفعالي على شخصية الطفل وسلوكه تقديرا دقيقا .

وعلى أية حال، فنحن لا نستطيع الجزم بأن الاضطرابات التى تصيب الأطفال بعد ولادتهم ترجع بالضروره إلى الظروف التى تحيط بهم فى أرحام أمهاتهم .

فقد ترجع مشكلات المولود الجديد ، لا إلى الظروف البيئية السابقة على ولادته وإنما إلى أسلوب معاملته بعد الولادة . ولابد أن نتذكر أن بعض الأمهات اللائى لا يكن سعيدات بالحمل فى أول الأمر ، يتغير اتجاههن بعد ذلك عندما يولد الطفل ، ويكن سعيدات به ، ومثل هذا التغيير لابد وأن ينعكس على المولود .

ويبقى بعد ذلك هذا التساؤل التقليدى الذى ترددة الأم فيما بينها وبين نفسها ، هل يكون مولودى ذكر أم أنثى ؟

ومن الطبيعي أن يشغل هذا التساؤل كل أم ، وقد يشغل الأب أيضا ، وقد كان هذا السؤال يوجه فى الماضي إلى السحرة والمنجمين . ويعتقد البعض أن الجنين الذكر أكثر حيوية ، وبالتالي أكثر حركه في بطن أمه ، ويعتقد البعض الآخر عكس ذلك ولكن كل هذه التكهنات مازالت بعيدة عن العلم . وقد أعلن فريق من العلماء فى جامعة منسوتا Minnesota عام ١٩٥٥ أنهم اكتشفوا طريقة للتثبت من نوع الجنين وهو فى بطن أمه . وعلى كل حال ، فإن مثل هذه الدراسات تساعد العلم فى تقدمه . ولكن هل تكون مفيدة على الدوام بالنسبة للأم ؟؟

إن كلمات جوته الشاعر الألمانى قد تضعنا أمام تصور للأمر أكثر واقعية فهو يقول ، بما أننا لانستطيع تكوين أطفالنا كما نرغب ، فعلينا أن نتقبلهم كما يهبهم الله لنا ، وعلينا أن نحبهم ونربيهم كأحسن مانستطيع . على أننا إذا ماعرفنا جنس الجنين قبل ولادته ، واعتقدنا بصحة معرفتنا ، فمن المحتمل أن تؤدى هذه المعرفة إلى كارثة .

إن أحداً لم يسأل الطفل عما إذا كان يريد أن يأتى إلى الحياة أم لا ؟ كما أن أحداً لم يسأل عما إذا كان يريد أن يكون ذكراً أم أنثى ؟ لقد تم كل شىء فى لحظة التلقيح وتحدد جنس المولود ، وتلقى صفات وراثية معينة ، وعليه أن يأتى بها إلى العالم ، وأن يحملها طوال حياته ، إنه لم يختر شيئاً منها وقد جاء إلى العالم دون رأى منه وليس له أن يتراجع عن شىء من ذلك . ورغم هذا فإن جنس المولود وصفاته الوراثية قد تؤثر فى اتجاهات الوالدين نحوه ، وعليه أن يتحمل مسئولية شىء لم يفعله .

ولنا أن نتصور أن عائلة عندها خمس أولاد ذكور وهى تتمنى أن تولد لها ابنة ، ثم يؤكد لها الطبيب أن مولودها سيكون ذكرا ، إن الأم قد تفكر ساعتها فى الإجهاض ، وحتى إذا لم تنفذ ذلك فانها سوف تعامل المولود الجديد بخلفية من مشاعر الذنب وخيبة الأمل ، وقد يشاركها الأب فى ذلك ، رغم أن المسئولية تقع عليهما وحدهما وليس للمولود أى دخل فى هذا الموضوع .

١ ـــ عملية الولادة وآثارها :

يرى بعض علماء النفس مثل أوتورانك Rank,O (١٩٢٩) أن لحظة الميلاد هى أهم لحظة فى حياة الإنسان ، وأن صدمة الميلاد هى أول خبرة قلق يعيشها الانسان فى حياته ، ومن ثم فان خبرات حياته فيما بعد تكون مثيرة للقلق بقدر ماتعود به إلى صدمة الميـــلاد . ذلك أن الولادة تتضمن انتزاع الكائن من البيئة الهادئة الآمنة الباعثة على الاطمئنان فى رحـم الأم ، وتدفع به إلى ذلك العالم بما فيه من صخب وضجيج واضطراب . وعلى الطفل أن يتكيف بسرعة مع هذا الواقع الخارجى ليستطيع الاستمرار فى حيـاته . ويرى « رانك » أن هذه اللحظة هى أول خطر يتعرض له الطفـل ، ومن ثم

فهو يستجيب لها بصرخة الميلاد . لكن مثل هذه الافتراضات لاتتعدى كونها وجهات نظر تأمليه ، وإن كانت لاتخلو من بعض الصواب . فحياة الإنسان على أى حال ، تبدأ بصراع درامى ، صراع حياة أو موت . وان نستطيع نحن الراشدون معرفة حقيقة مايشعر به المولود لحظة اصطدامه بالواقع الخارجى ولن نستطيع أن نعرف على وجه التأكيد ماإذا كان قد شعر بالرهبة والخوف أم لا ؟ وإن كان بعض الاطباء — مثل طبيبة الاطفال السويسرية « شترنيمان Strinimann » — يشيرون إلي أن الخوف يمكن أن يظهر بعد الولادة مباشرة ، كما يشاهد ظهوره أحياناً بعد خروج الرأس ، مصحوبا بالوعى بضيق التنفس ، ويزول الخوف إذا زال الشعور بضيق التنفس . وبهذا المعنى فان « خوف الميلاد » يسببه بالدرجة الاولى إحتياج المولود إلى الاكسجين .

وفي لحظة الميلاد يكون فم الطفل مملوء بسائل مخاطى ، كما أن حويصلاته الهوائية (فى الرئتين) — والتى يصل عددها من ٢٠٠ ألف إلى ٣٠٠ ألف تكون فارغة ، فاذا ماوصل هواء أول شهيق للمولود إلى رئتيه وفتح الحويصلات الهوائية ، تحولت الدورة الدموية عنده بصورة ذاتية (أوتونومية) إلي مسار جديد . وعلى الدم بعد ذلك أن يمر بالرئتين ليستمد منها الاكسجين الذى كان يستمده الجنين قبل الولادة من دم الام .

وهكذا تبدأ الحياة فى العالم الخارجى بعيداً عن رحم الام ، وبانتفاضات متتالية بالرجلين واليدين يكون أول زفير لهواء أول شهيق ، فيخرج الهواء من بين الحبلين الصوتيين المشدودين فى الحنجرة ، ويصرخ المولود أول صرخاته التى تعيد اليه راحة أعصابه ، وتستعيد الأم فى نفس الوقت ، إذ تطمئن إلى أن صغيرها قد بدأ حياته المستقلة .

إن العلماء مازالوا مختلفين حول كنه الصرخة الأولى للمولود . فالبعض يرى أنها تعبر عن ضيق وغيظ ، والبعض الآخر يرى أنها تعبير عن القلق ، وآخرون يرون أنها تعبير عن الانتصار بعد الألم الذى أنتاب المولود نتيجة لصدمات « المخاضة » ، ويرى غيرهم أنها تعبير عن الفزع مما فاجأه من أنوار ساطعة وضوضاء وأحوال جوية ليست مواتية ، وأيد بشرية تمسك به ... وعلى أية حال فإن هـــذه الصرخه ذات مدلول بيولوجى كبير إلى جانب مدلولاتها السيكولوجية .

١٢ — اصـــابات الولادة :

أحيانا ماتحدث بعض الإصابات للجنين أثناء عملية الولادة نتيجة استخدام الآلات ، أو نتيجة للولادة العسرة ، أو لأخطاء التوليد ، أو نتيجة للنزيف الناتج عن الولادة المبكرة . وقد تؤثر هذه الإصابات ، تأثيراً دائما وعميقـاً فى حالة الطفل الجسمية والنفسية . فقـــد يحدث نزيف فى الأوعية الدمويه المخ نتيجة للأسباب السالف ذكرها ، وهذا يؤدى إلى إصابة فى الجهـاز العصبى المركزى تكون له نتائجه الحركية أو العقلية ، فقد ينشأ خلل حركى يظهر بعد الولادة مباشرة بسبب إصابة فى المخ ناتجة فى العادة عن إصابة أثناء الولادة أو انعدام الاكسجين خـــلال عملية الوضع ، على أن كثيراً من الأطفال يصابون نتيجة لذلك باضطراب عقلى إلى جانب الاضراب الحركى وتقدر نسبة حالات التخلف العقلى الناتجة عن إصابات الولادة بحـوالى ٨٪ من مجموع الحالات .

وقد يتعرض الجنين لخطر الاختناق أو انعدام الأكسوجين ، قبل الولادة أو أثناءها أو بعدها مباشرة ، وقد تحدث تغيرات فى خلايا المخ نتيجة لذلك مما

يؤدى إلى إصابة الطفل بالتخلف العقلى . فنى دراسة لأثر نقص الأكسوجين وإصابات المخ على الطفل حديث الولادة ، تمت مقارنة مجموعة من الأطفال الأسوياء ، مع مجموعة من الأطفال الذين أصيبوا بإصابات مختلفة أثناء الولادة نتيجة لنقص الأكسوجين خلال الوضع وتبين من هذه المقارنة أن الأطفال المصابين كانوا أقل حساسية للشعور بالألم ، وأقل نضجا فى التآزر الحركى ، وأقل كفاءة بالنسبة للاستجابات البصرية . كذلك كانوا أكثر قابلية للتوتر وأكثر اظهارا للتوتر العصبى . كما أن بعض الأطفال كانوا مفرطى الاستجابة hyper reactive ، وعلى درجة كبيرة من التوتر العضلى والتهييج . كما أنهم كانوا على درجة كبيره من الحساسية لأى نوع من المثيرات البسيطه . ولكن لم تكن لديهم استجابات ثابته محدده للمثيرات المتشابه (جراهام وآخرون Graham ، ١٩٠٦) .

وقد أوضحت الدراسات التتبعيه للمواليد الذين عانوا من نقص الأكسجين عند ولادتهم ، أن تأثير نقص الأوكسجين يستمر طويلا . فقد تبين عند تطبيق اختبارات الذكاء عليهم بعد بلوغهم سن الثالثة أنهم أقل ذكاء من أقرانهم كما تبين : تطبيق بعض اختبارات القدرة على التفكير بالمفاهيم abibity Ccncepta ، تبين أن الأطفال المصابين أقل قدرة أيضا . بيرنهارت وآخرون Ernhart et ak ، ١٩٦ .

١٣ — الولادة غير المكتملة :

إن الطفل غير المكتمل (المبتسر) ، قد يكون غير قادر على الحياة خارج رحم الأم ، فضلا عن أن بعض الولادات غير المكتملة قد تستغرق وقتا طويلا ، مما يعرض الطفل لمعاناه شديدة .

ولقد أشارت الدراسات إلى أن الطفل غير المكتمل ، لا تبدو عليه مظاهر الضعف الجسمي فيما بين السنوات الرابعة والعاشرة من العمر ، لكن احتمال إصابته بنوع من الخلل في العينين يكون أكبر من احتمال إصابة الطفل العادي. كما أن متوسط ذكاء الأطفال المبتسرين يكون في العادة أقل من متوسط ذكاء الأطفال مكتملي النمو .

ولقد تبين من مقارنة ٥٠٠ طفلا من المبتسرين و ٤٩٢ طفلا مكتملا ، أنه كلما نقص وزن الطفل المبتسر عند الولادة ازداد احتمال تعرضه للتخلف العقلي أو الأضطراب العصبي . واتضح أن ما يزيد على ٨ ٪ من الأطفال المبتسرين تبدو عليهم مظاهر الخلل العصبي الخطير عند بلوغ سن الأربعين في مقابل ١٫٦ ٪ فقط من مكتملي النمو . وأن مظاهر الاضطرابات تنحصر في الوظائف الحركية ، مما يشير إلى أن المراكز الحركيه في المخ هي من أكثر المراكز تعرضا للتلف نتيجة للابتسار . وجدير بالذكر أن الدراسات تؤكد أن نسبة ضئيلة جدا من الأطفال المبتسرين هم الذين تظهر عليهم أعراض الاضطراب الشديد . وقد تتخذ الاضطرابات التي تصيب الأطفال المبتسرين الصور التالية : صعوبات في النطق ـ سوء في التآزر الحركي ـ تطرف في النشاط (ميل شديد للحركة أو للخمول) — اضطراب في عمليات الاخراج — شدة الخجل — الاعتمادية — عدم التركيز . (كنوبلوتش وآخرون et al Kncbloch ، ١٩٥٦) .

ولكن لا يمكن القول بأن هذه الأعراض ترجع الى الولادة المبتسرة وحدها . فمن الصحيح أن الظروف التي تحيط بالجنين قبل الولادة أو الإصابة أثناء الولادة قد تؤديان الى ظهور بعض اضطرابات في الشخصيه ، غير أن الخبرات التي يتعرض لها الطفل المبتسر بعد الولادة لابد وأن يكون لها أثر

كبير فى تطور شخصيته . فالطفل المبتسر بحكم ظروفه يلقى نوعا من الرعاية الزائدة والحماية المسرفة من جانب الوالدين ، مما يفرض عليه نوعا من العزلة كما أن خوف والديه عليه قد يجعلهما يدفعانه إلى محاولة تخطى رفاقه ، ومن المحتمل أن يستخدمان الضغط عليه ، مما يؤدى إلى ســـوء توافقه ، فالبيئه الأسريه للطفل المبتسر هى المسئولة عن الاضطرابات التى يعيشها . إن الإفراط فى الحماية والقلق من جانب الوالدين تعتبر العـــوامل المسئولة عن هذه الأضطرابات أكثر من الابتسار نفسه .

وعلى كل حال ، فانه من الصعب تحديد العوامل المسئولة عن اضطراب شخصيه الطفل المبتسر بدقه ، ذلك لأن ضبط العوامل فى مثل هذه الدراسات المقارنه يصعب علينا أن نرجع الفروق بين الأطفـــال المبتسرين والأطفال الكاملين إلى المعاملة الوالديه أم إلى الإبتسار نفسه .

المــــــــــراجع

المراجع الأجنبية

REFERENCES

1 — Burks, B. S. The relative influence of nature upcn mental developm.ent A Comparative study of fcster-parent- foster child resem.blance and true parent- true child.

Society for the Study of Educaticn. Part 1- chicago : University of Chicagc Press, 1928, pp - 219-316.

2 — Cattel , R. P,. Stice, G. F, & Kristy. N. F. A first approxim.aticn to nature - nurtwre ratics fcr eleven primary perscnality factcrs in objective tests- Jcurnal. of Abncrn al Sccial Psychclogy, 1957, 54 - 143 - 159.

3 — Carmichael. li. Tlu onset and early develcpment of behaviour Ju h. Carm.ichael. (Ed), Manual of child psychclogy. (2 n.ded) New Ycrk. Wiley, 1954.

4 — Drillum, C. M. & Ellis, R. W. B. The grcwth and developrent of the paeraturely bcm infant. Baltim.cre : Williams & Wilkins, 1964.

5 — Daviscn, A,N, & Dcbbing.J. Myelinaticn as a vulnerable period in brain develcpn ent. British Medical Bulletin, 1966, 22- 40, 44.

6 — Davids, A, & Hclden, R. H. Ccnsistency cf matecnal attitude and perscnality piegnancy to eight mcnths. following child bivth Derelopn ental Pscholcgy,1970, 2. 364-366.

7 — Dippel, A. L. The relation ship of Congentel Syphilis to abortion and miscarriage, and the mechanism of intrauterine protection : American Journal of obstetrio and Gynecology, 1944, 47, 369-379.

8 — Davids, A, Devault, S., & Talmadge, M. (1961) Anxiety Pregnanay and childbirth abnormalties J. Consult. Psychol., 25,74 - 77.

9 — Eestman, N. J. & Hellman, L. M. (1971). Williams obsterics, 14 th edition, New york: Appleton - Century Crafts, Ins.

10 — Ernhart, C. B., Groham, F. K., & thurston, D. (1960). Relationship of neonatal apnea to development at three years. Arch. Neural., 2, 504 - 510.

11 — Fagan, j. F. Fantz, R. h, & Miranda, S. M. jnfants' attenticn to novel stimuli as a function of pestnatal and Conceptional age. Paper presented at a meeting of the Society for Research in child Development. Uinneapolis April 1971.

12 — FAW & WHO (1965). Expert aroup cn protein Requirements WHO, Tec. Rep. sez.No. 301;

13 — Greenberg, M., Pelliten, O., & Barton, J. (1957), Frequency cf defects in infants whcse mothers had wbella during pregnancy. t Amer. Med. Ass., 165, 678 - 678.

14 — Graham, Frances K., Matarazzo, Ruth G. & cald well; Bettye, M. (1956). Behauioral differences between

normal and traumatized new borus. Psychol. Monogr. 10, No. 5, 421 - 428.

15 — Heston. L. L. The genetie of Schizophrenia and Schozoid disease. Science, 1970, 167, 249-256.

16 — yones, H. E. Environmental influence on mental development. jn. L. Carmichael (Ed.) Manual of child psychology. New york. Wiley, 1946 pp. 582-632.

17 — jensen,A.R. How much can we boost 10 and Scholastic achievement, Haward Education Review, 1969, 39, 1 - 123.

18 — Jelli ffe, D.B.(1968). infants nutrition in the Subtropics and tropics, WHO, Monograph Series, No. 29,2 nd.Ed.

19 — Klein, R. E., Freeman, M. E. Kagan, j., Yorbrough, C., & Habicht, j. p. 12 big smart ? The relation of growth to cognition. journal of Health and Social Behavior, 1972, 13, 219-225.

20 — Kallmann, F. J. (1456). The genetics of Scizophrenia. New York : Augustin.

21 — Knobloch, H., Rider, R., Harper p & Pasamanick. B., (1956). Neuropsychiatric Sequelae of prematurity : Alongitudinal Studly.J. Amer, Med. Ass, 181, 581-585,

22 — Landis, C., & Belles, M. M. Textbook of abnormal psychology. New York, : Macmillan, 1947.

23 — Landis, C., & Bolles, M. M., (1979). Textbook of abnormal Psychology. New York : Macmillan.

24 — Montagu, M. F. A. (1950). Constitutional and prenatal Factors in infant and child health. In M. S. E. Senn

(Ed),Symposium on the healthy Personality. New York: Josiah Macy, Jr. Foundation 148 - 472.

25 Murphy, D. P. (1977) . Congenital malformation in. Philadel phia : Univer. of pennsylvania Press.

26 — Mc Graw. M. B. Motivation of Behavior. gn L. Carmichael (Ed) , Manual of child Psychclgy , New York : Wiley, 1946 pp. 332 - 369.

27 — Murphy, D. P. congenital malformation (2 ord ed). Philadelphia : University of Pensylvania Press, 1947.

28 — Newman, H. H. Freeman, K. N. & Halzinger, K. j. Twins : Astudy of heredity and environmevt. Chicago: University of chicago Press, 1937.

29 — Parker. M. M. Expeiinetal Studies in Psychclcgy of temperament in the adubt albinciat. Abstracts of Doctoral Dissertations, Ohio State University, 1939.

30 — Pasamanick, B, Knoboch, H., & Lilienfeld, A. M. (1956). Socio-economic Status and Some precursors of neuropsychiatric disorder Amer J. Orthopsychiat.,

31 — Pasamanick, B., & Lilienfeld. A. M. Association of Maternal and fatal factors with development of mental dificiency - 1 - Abnormalities in the prental and parntal periods. Journal of the American Medical Association, 1955 152 155-160. 26, 594-601.

32 — Essenthal, D., Genetic theory and abnormal behavicur New York: McGraw-Hill, 1970.

33 — Rand, W , Sweeney, M & Vincent, E. L Growth and

General Organization Of the Alexandria Library (GOAL)
Bibliotheca Alexandrina

developrrent of tht growing child. philadephia : Saunders, 1946.

34 — Rank. O. (1929). the troma of birth. New York : Horccurt Brace.

35 — Scarr, S. Genetic factors in activity motivation child Development, 1966, 37, 663 - 673.

36 — Smith, R.T. A comparison of sociaenvironmental factors in monozygotic and dizygotic twins: jn S. G. vanderberg (Ed), Methods and gools in human bchavior gentics. New York : Academic Press, pp. 45-61.

37 — Stern, C. Principles of human genetico (2 and ed) S an Francisco : Freeman, 1960.

38 — Sontag, L. W. The Significance. of fetal enuironment differences. American journal of obstetrics and Gyneco-logy 194,. 42, 996-1003.

39 — Super, C.M. Longterm memory in early in fancy Mnpublished doctoral dissertation, Harvard Mniversity, 1972 .

40 — Stern, C. (1960) . Principles of human genetics (2 nd ed.) San Francisco. W. H. Freeman.

41 — Telfer, M.A. Baker, D., Clork, G. R., & Richardson, C. E. Jncidence of gross chromosomal evrors among lall criminal American males.... Science 1968, 159, 1249 - 1250.

42 — Tompkins, W. T. (1948). The clinical Significance of nutrional dificiencies ni pregnancy. Bull. New York. Acad. Med. 24, 376-388.

فهرس المحتويات

الموضوع	الصفحة
مقـــدمة	٩ – ١٤
الفصل الاول : علم نفس النمو	١٥
أولا : تعريف علم النفس	١٥ – ١٦
ثانيا : أهمية دراسة النمو	١٦ – ٢٠
ثالثا : مبـادىء النمو	٢١ – ٢٦
رابعا : العوامل التى تؤثر فى النمو	٢٧ – ٣٦
خامسا : مرحلة ماقبل الميلاد	٣٦
— بداية الحياة	٣٦ – ٣٧
— الانتقال الوراثى	٣٧ – ٣٨
— ماهو الجنين	٣٩ – ٤٠
— ميكانيكية انتقال الوراثة	٤٠
— الخلايا الجرثومية	٤٠ – ٤٣
— هل يمكن حدوث تماثل ؟	٤٣ – ٤٥
— تحـــديد الجنس	٤٥ – ٤٧
— النواحى الظاهرية التى تتأثر بالمحددات الوراثية ...	٤٧ – ٥٥
— كيف يحدث الحمل	٥٥
— المرحلة الأولى فى النمو	٥٥ – ٦٤

— المؤثرات البيئية فى فترة ماقبل الولادة ... ... ٦٤ – ٧٧
— المشكلات التى يتعرض لها الجنين أثناء الحمل ... ٧٩ – ٨٠
١ ـ بعض العوامل الوراثية ... ... ٨٠ – ٨٣
٢ ـ سوء التغذية عند الأم ... ... ٨٣ – ٨٦
٣ ـ التسمم الحملى ... ... ٨٦ – ٨٨
٤ ـ اضطراب الحمل ٨٨
٥ ـ تناول الأم للعقاقير ... ... ٨٨ – ٨٩
٦ ـ تعرض الأم للاشعاعات ... ... ٨٩ – ٩٠
٧ ـ عمر الأم أثناء الحمل ... ... ٩٠ – ٩١
٨ ـ مرض الأم أثناء الحمل ... ... ٩١ – ٩٣
٩ ـ عامل الريزوس ... ... ٩٣ – ٩٤
١٠ ـ الحالة الانفعالية للأم ... ... ٩٥ – ٩٧
١١ ـ اتجاهات الأم نحو الحمل ... ... ٩٧ – ١٠٢
١٢ ـ عملية الولادة وآثارها ... ... ١٠٢ – ١٠٤
١٣ ـ اصابات الولادة ... ... ١٠٤ – ١٠٥
١٤ ـ الولادة غير المكتملة ... ... ١٠٥ – ١٠٧

رقم الإيداع ٨١/٢٦١٦

الترقيم الدولى ١ - ٣٤ - ٧٣٣٨ - ٩٧٧

مطابع دار الناشر الجامعي

٩ شارع ابن رشد المنشية ت ٣٧٦١٤ ,٩

General Organization Of the Alexandria Library (GOAL)
Bibliotheca Alexandrina